CCD-TR3200E

RMT-717

SERVICE MANUAL

AEP Model
UK Model

Self Diagnostics Supported model

Handycam
video Hi8 XR

B MECHANISM

For MECHANISM ADJUSTMENTS, refer to the "8mm Video MECHANICAL ADJUSTMENT MANUAL VII" (9-973-801-11).

SPECIFICATIONS

Video camera recorder

System

Video recording system
2 rotary heads
Helical scanning FM system
Audio recording system
Rotary heads, FM system
Video signal
PAL colour, CCIR standards
Usable cassette
8mm video format cassette
Hi8 or standard 8
Recording / Playback time (using 90 min. cassette)
SP mode: 1 hour and 30 minutes
LP mode: 3 hours
Fastforward/rewind time (using 90 min. cassette)
Approx. 5 min.
Image device
CCD (Charge Coupled Device)
Viewfinder
Electronic viewfinder
Monochrome
Lens
Combined power zoom lens
Filter diameter 52 mm (2 1/8 in.)
21 x (Optical), 84 x (Digital)
Focal distance
3.9 - 81.9 mm (5/32 - 3 1/4 in.)
When converted to a 35 mm still camera
37 - 777 mm (1 1/2 - 30 5/8 in.)

Colour temperature
Auto,
One push white balance,
Indoor 3,200 K,
Outdoor 5,800 K
Minimum illumination
1 lux at F1.6
0.1 lux at F1.6 when using the Slow shutter function
Illumination range
1 lux to 100,000 lux
Recommended illumination
More than 100 lux

Input and output connectors

S video output
4-pin mini DIN
Luminance signal: 1 Vp-p, 75 ohms, unbalanced
Chrominance signal: 0.3 Vp-p, 75 ohms, unbalanced
Video output
Phono jack, 1 Vp-p, 75 ohms, unbalanced
Audio output
Phono jacks (2: stereo L and R)
327 mV, (at output impedance 47 kilohms) impedance less than 2.2 kilohms
RFU DC OUT
Special minijack, DC 5V
Headphone jack
Stereo minijack (ø 3.5 mm)
LANC control jack
Stereo mini-minijack (ø 2.5 mm)
MIC jack
Minijack, 0.388 mV low impedance with 2.5 to 3.0 V DC, output impedance 6.8 kilohms (ø 3.5 mm)
Stereo type
Speaker
Dynamic speaker
Intelligent accessory shoe
8-pin connector

General

Power requirements
7.2 V (battery pack)
8.4 V (AC power adaptor)
Average power consumption (when using the battery pack)
During camera recording
3.2 W
Operating temperature
0°C to 40°C (32°F to 104°F)
Storage temperature
–20°C to +60°C (–4°F to +140°F)
Dimensions (Approx.)
110 x 106 x 221 mm
(4 3/8 x 4 1/4 x 8 3/4 in.) (w/h/d)
Mass (Approx.)
900 g (1 lb 15 oz) excluding the battery pack, lithium battery, cassette, lens cap and shoulder strap
1 kg (2 lb 3 oz) including the battery pack NP-F330, lithium battery CR2025, cassette, lens cap and shoulder strap
Microphone
Stereo type
Supplied accessories
See page 3.

AC power adaptor

Power requirements
100 - 240 V AC, 50/60 Hz
Power consumption
23 W
Output voltage
DC OUT: 8.4 V, 1.5 A in operating mode
Operating temperature
0°C to 40°C (32°F to 104°F)
Storage temperature
–20°C to +60°C (–4°F to +140°F)
Dimensions (Approx.)
125 x 39 x 62 mm (5 x 1 9/16 x 2 1/2 in.) (w/h/d) excluding projecting parts
Mass (Approx.)
280 g (9.8 oz) excluding mains lead

Design and specifications are subject to change without notice.

Hi8 VIDEO CAMERA RECORDER

MICROFILM

SONY®

SAFETY CHECK-OUT

After correcting the original service problem, perform the following safety checks before releasing the set to the customer:

1. Check the area of your repair for unsoldered or poorly-soldered connections. Check the entire board surface for solder splashes and bridges.

2. Check the interboard wiring to ensure that no wires are "pinched" or contact high-wattage resistors.

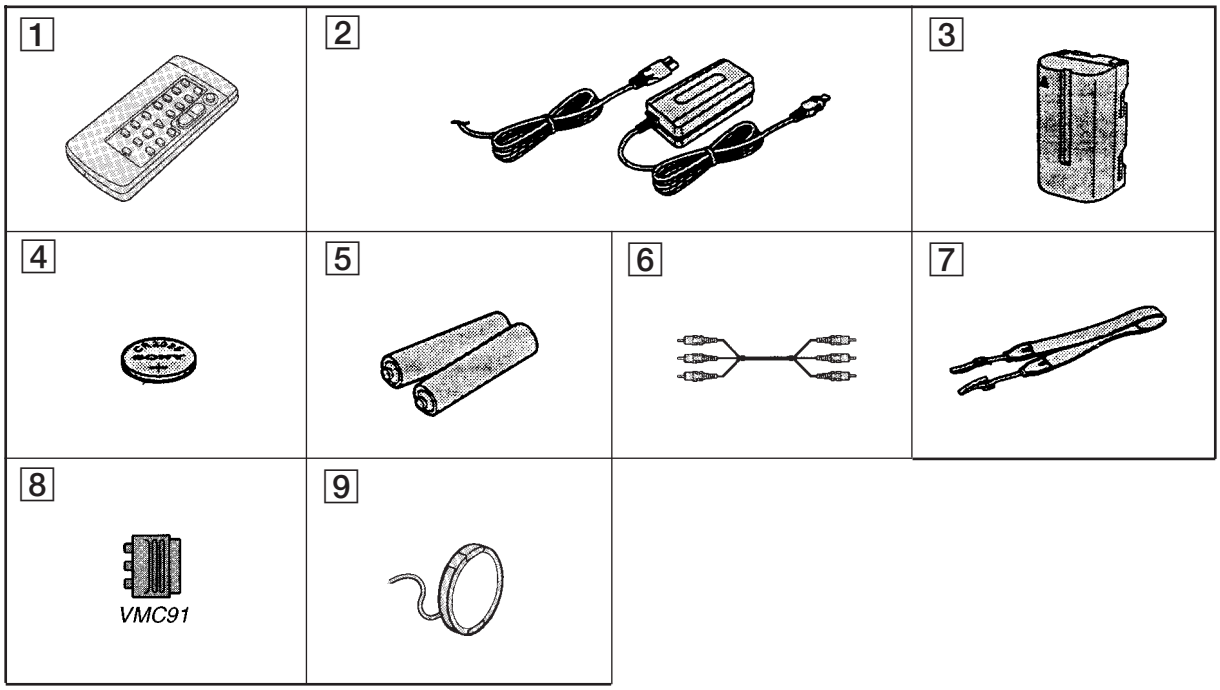
3. Look for unauthorized replacement parts, particularly transistors, that were installed during a previous repair. Point them out to the customer and recommend their replacement.
4. Look for parts which, though functioning, show obvious signs of deterioration. Point them out to the customer and recommend their replacement.
5. Check the B+ voltage to see it is at the values specified.

6. Flexible Circuit board Repairing
   - Keep the temperature of the soldering iron around 270°C during repairing.
   - Do not touch the soldering iron on the same conductor of the circuit board (within 3 times).
   - Be careful not to apply force on the conductor when soldering or unsoldering.

SAFETY-RELATED COMPONENT WARNING !!

COMPONENTS IDENTIFIED BY MARK ⚠ OR DOTTED LINE WITH MARK ⚠ ON THE SCHEMATIC DIAGRAMS AND IN THE PARTS LIST ARE CRITICAL TO SAFE OPERATION. REPLACE THESE COMPONENTS WITH SONY PARTS WHOSE PART NUMBERS APPEAR AS SHOWN IN THIS MANUAL OR IN SUPPLEMENTS PUBLISHED BY SONY.

Supplied accessories



1 **Wireless Remote Commander (1)**

2 **AC-L10A/L10B/L10C AC power adaptor (1)**

3 **NP-F330 Battery pack (1)**

4 **CR2025 Lithium Battery (1)**
The lithium battery is already installed in your camcorder.

5 **R6 (size AA) battery for Remote Commander (2)**

6 **A / V connecting cable (1)**

7 **Shoulder strap (1)**

8 **21 pin adaptor (1)**

9 **Lens cap (1)**
This lens cap is already installed in your camcorder.

SERVICE NOTE

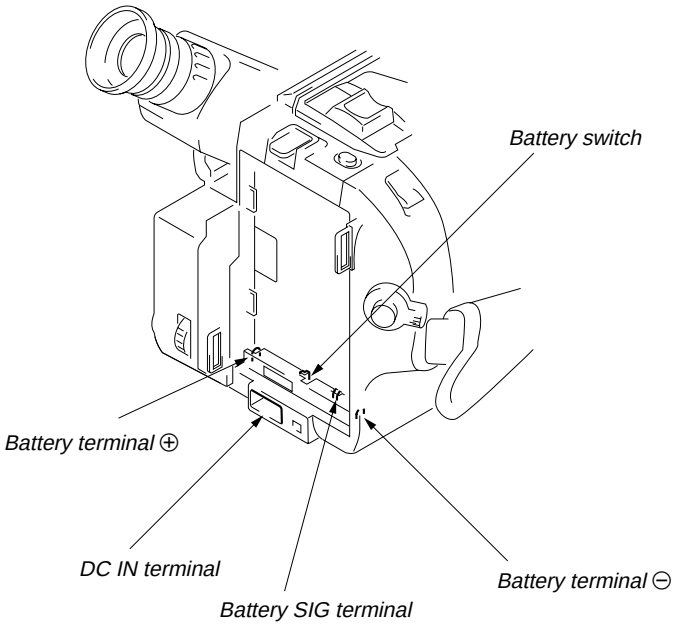
1. POWER SUPPLY DURING REPAIRS

In this unit, about 10 seconds after power is supplied (8.4V) to the battery terminal using the service power cord (J-6082-223-A), the power is shut off so that the unit cannot operate.
This following two methods are available to prevent this. Take note of which to use during repairs.

Method 1.
Connect the servicing remote commander RM-95 (J-6082-053-B) to the LANC jack, and set the remote commander switch to the "ADJ" side.

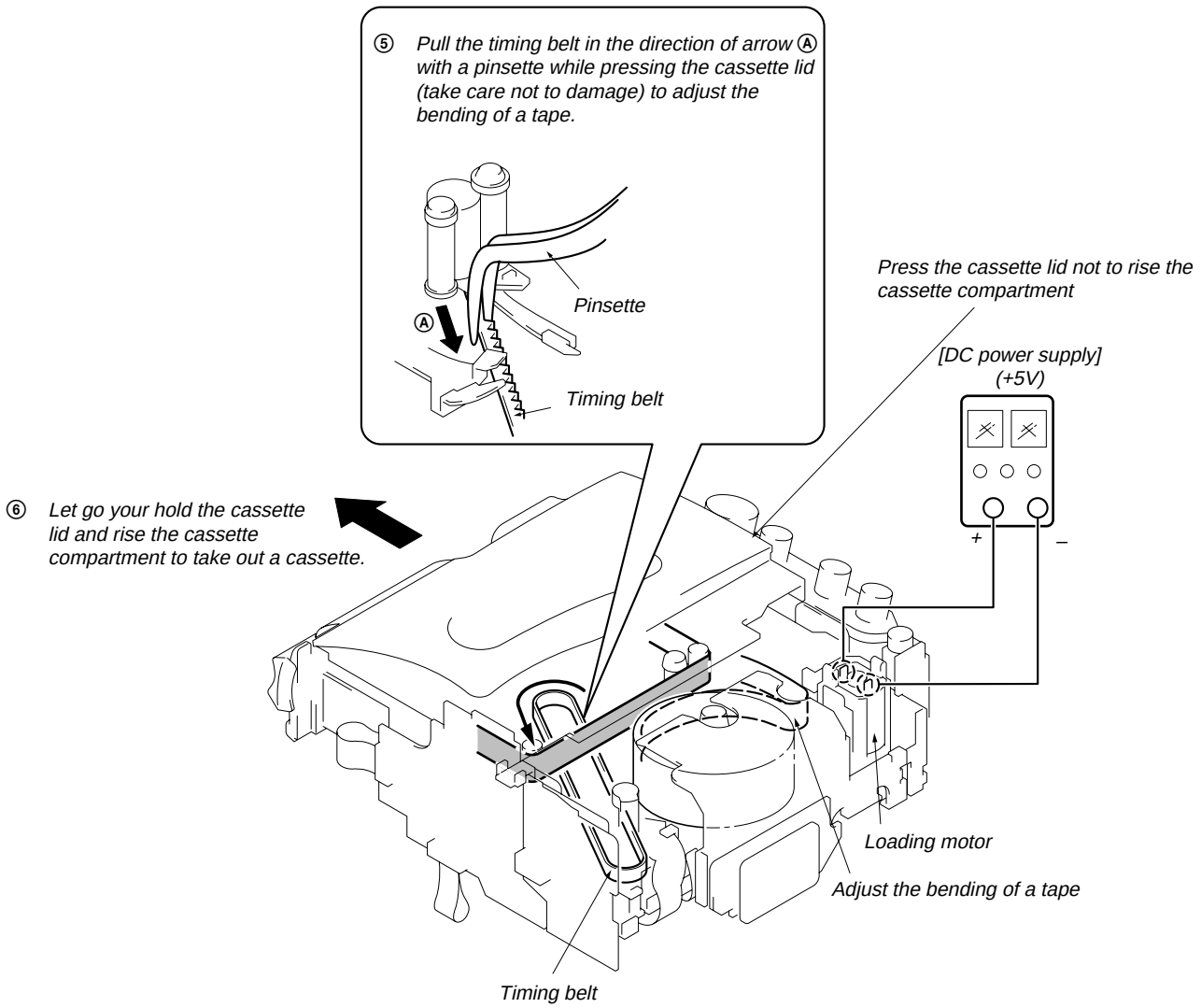
Method 2.
Press the battery switch of the battery terminal using adhesive tape, etc.

Method 3.
Use the DC IN terminal. (Use the AC power adaptor.)



2. TO TAKE OUT A CASSETTE WHEN NOT EJECT (FORCE EJECT)

① Refer to 2-1. to remove the front panel block.
② Refer to 2-2. to remove the cabinet (R) block.
③ Refer to 2-6. to remove the battery panel block.
④ Add +5V from the DC POWER SUPPLY and unload with a pressing the cassette lid.


⑤ Pull the timing belt in the direction of arrow Ⓐ with a pinsette while pressing the cassette lid (take care not to damage) to adjust the bending of a tape.
Pinsette
Ⓐ
Timing belt
Press the cassette lid not to rise the cassette compartment
[DC power supply]
(+5V)
+
–
⑥ Let go your hold the cassette lid and rise the cassette compartment to take out a cassette.
Loading motor
Adjust the bending of a tape
Timing belt

SELF-DIAGNOSIS FUNCTION

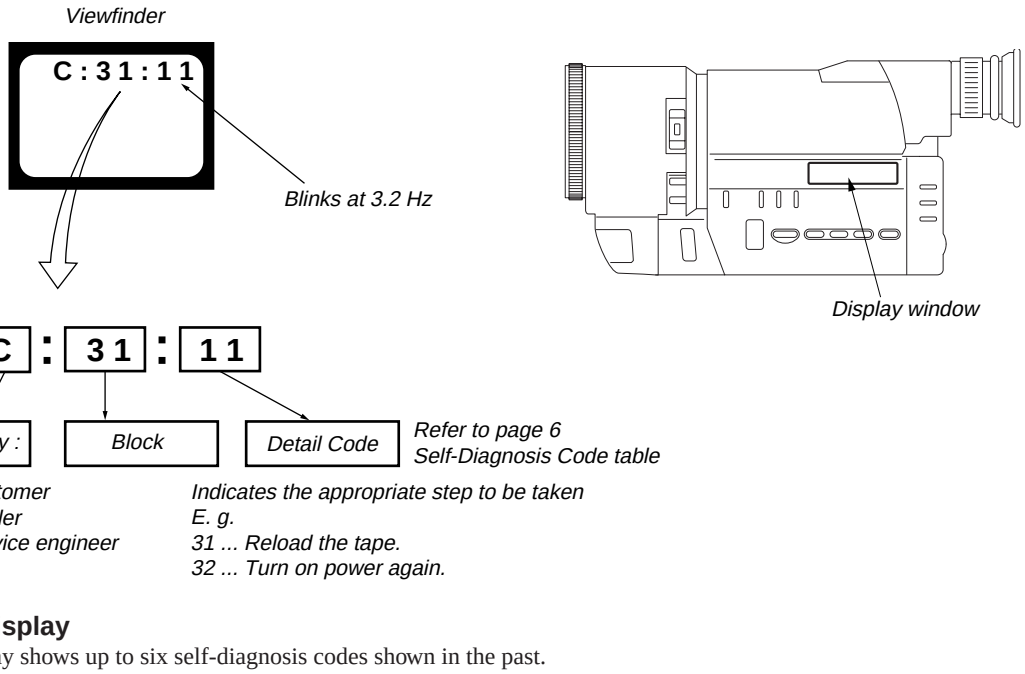
1. Self-diagnosis Function

When problems occur while the unit is operating, the self-diagnosis function starts working, and displays on the viewfinder what to do. This function consists of two display; self-diagnosis display and service mode display.

Details of the self-diagnosis functions are provided in the Instruction manual.

2. Self-diagnosis display

When problems occur while the unit is operating, the counter of the viewfinder shows a 4-digit display consisting of an alphabet and numbers, which blinks at 3.2 Hz. This 5-character display indicates the "repaired by:", "block" in which the problem occurred, and "detailed code" of the problem.

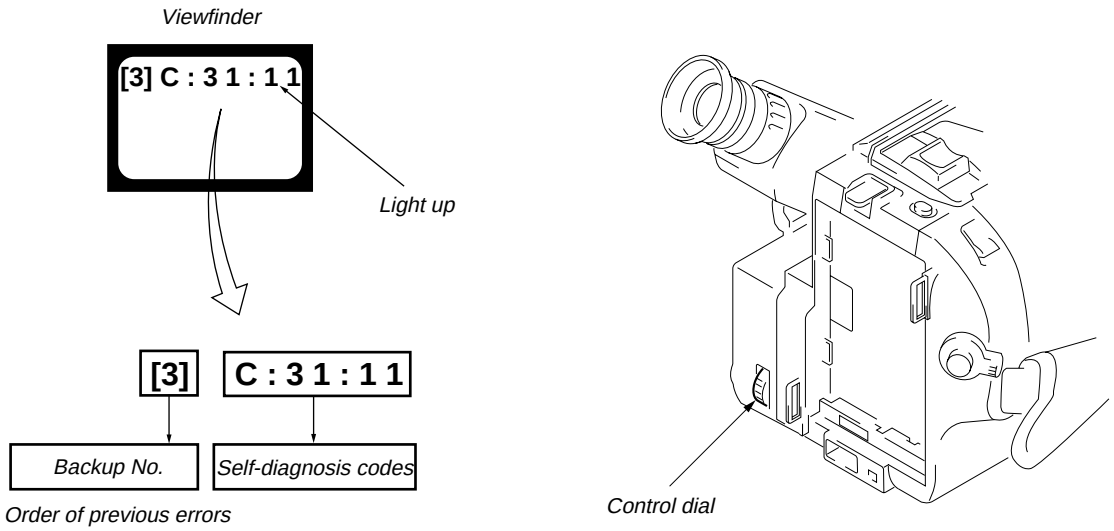

Viewfinder
C : 3 1 : 1 1
Blinks at 3.2 Hz
Display window
C : 31 : 11
Repair by :
Block
Detail Code
Refer to page 6
Self-Diagnosis Code table
C : Corrected by customer
H : Corrected by dealer
E : Corrected by service engineer
Indicates the appropriate step to be taken
E. g.
31 ... Reload the tape.
32 ... Turn on power again.

3. Service Mode Display

The service mode display shows up to six self-diagnosis codes shown in the past.

3-1. Display Method

While pressing the "STOP" key, set the switch from OFF to "PLAYER", and continue pressing the "STOP" key for 5 seconds continuously. The service mode will be displayed, and the counter will show the backup No. and the 5-character self-diagnosis codes.



3-2. Switching of Backup No.

By rotating the control dial, past self-diagnosis codes will be shown in order. The backup No. in the [] indicates the order in which the problem occurred. (If the number of problems which occurred is less than 6, only the number of problems which occurred will be shown.)

[1] : Occurred first time
[2] : Occurred second time
[3] : Occurred third time
[4] : Occurred fourth time
[5] : Occurred fifth time
[6] : Occurred the last time

3-3. End of Display

Turning OFF the power supply will end the service mode display.

Note: The self-diagnosis display data will be backed up by the coin-type lithium battery. When this coin-type lithium battery is disconnected, the self-diagnosis data will be lost by initialization.

4. Self-diagnosis Code Table

Self-diagnosis Code					Symptom/State	Correction
Repaired by:	Block Function		Detailed Code			
C	2	1	0	0	Condensation.	Remove the cassette, and insert it again after one hour.
C	2	2	0	0	Video head is dirty.	Clean with the optional cleaning cassette.
C	2	3	0	0	Non-standard battery is used.	Use the InfoLITHIUM battery.
C	3	1	1	0	LOAD direction. Loading does not complete within specified time	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	1	1	UNLOAD direction. Loading does not complete within specified time	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	2	0	T reel side tape slacking when unloading.	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	2	1	S reel side tape slacking when unloading.	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	2	2	T reel fault	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	2	3	S reel fault	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	3	0	FG fault when starting capstan	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	3	1	FG fault during normal capstan operations	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	4	0	FG fault when starting drum	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	4	1	PG fault when starting drum	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	4	2	FG fault during normal drum operations	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	4	3	PG fault during normal drum operations	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	1	4	4	Phase fault during normal drum operations	Load the tape again, and perform operations from the beginning.
C	3	2	1	0	LOAD direction loading motor time-out	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	1	1	UNLOAD direction loading motor time-out	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	2	0	T reel side tape slacking when unloading.	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	2	1	S reel side tape slacking when unloading.	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	2	2	T reel fault	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	2	3	S reel fault	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	3	0	FG fault when starting capstan	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	3	1	FG fault during normal capstan operations	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	4	0	FG fault when starting drum	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	4	1	PG fault when starting drum	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	4	2	FG fault during normal drum operations	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	4	3	PG fault during normal drum operations	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
C	3	2	4	4	Phase fault during normal drum operations	Remove the battery or power cable, connect, and perform operations from the beginning.
E	6	1	0	0	Difficult to adjust focus (Cannot initialize focus.)	Inspect the lens block focus reset sensor (Pin ⑲ of CN551 of VC-195 board) when focusing is performed when the focus ring is rotated in the focus manual mode and the focus motor drive circuit (IC552 of VC-195 board) when the focusing is not performed.
E	6	1	1	0	Zoom operations fault (Cannot initialize zoom lens.)	Inspect the lens block zoom reset sensor (Pin ㉑ of CN551 of VC-195 board) when zooming is performed when the zoom lens is operated and the zoom motor drive circuit (IC552 of VC195 board) when zooming is not performed.
E	6	2	0	0	Handshake correction function does not work well.(With pitch angular velocity sensor output stopped)	Inspect pitch angular velocity sensor (SE601 of VP-47 board) peripheral circuits.
E	6	2	0	1	Handshake correction function does not work well.(With yaw angular velocity sensor output stopped)	Inspect yaw angular velocity sensor (SE602 of VP-47 board) peripheral circuits.

TABLE OF CONTENTS

SERVICE NOTE

1. Power Supply During Repairs 4
2. To Take out a Cassette when not Eject (Force Eject) 4

Self-Diagnosis Function

1. Self-diagnosis function 5
2. Self-diagnosis Display 5
3. Service Mode Display 5
   3-1. Display Method 5
   3-2. Switching of Backup No. 5
   3-3. End of Display 5
4. Self-diagnosis Code Table 6

1. GENERAL

Using this manual 1-1
Checking supplied accessories 1-1
Installing and Charging the battery pack 1-1
Inserting a cassette 1-2
Camera recording 1-3
Hints for better Shooting 1-4
Checking the recorded picture 1-4
Connections for playback 1-5
Playing back a tape 1-5
Using alternative power sources 1-6
Changing the mode settings 1-7
Using the FADER function 1-8
Photo recording 1-9
Using the wide mode function 1-9
Superimposing a still picture on a moving picture 1-10
Recording still pictures successively 1-10
Replasing a brighter portion of a still picture with a moving picture 1-10
Adding an incidental image to pictures 1-11
Adding an old movie type atmosphere to pictures 1-11
Enjoying picture effect 1-11
Superimposing a title 1-12
Making your own titles 1-12
Re-recording a picture in the middle of a recorded tape 1-12
Recording with the date/time 1-13
Optimizing the recording condition 1-13
Releasing the STEADY SHOT function 1-13
Selecting automatic/manual adjustment modes 1-14
Focusing manually 1-14
Using the PROGRAM AE function 1-14
Using manual mode 1-16
Using slow shutter 1-16
Tips for manual adjustment 1-17
Shooting with backlighting 1-17
Adjusting the brightness of the picture 1-17
Adjusting the white balance 1-18
Enjoying digital effect during playback 1-19
Searching the boundaries of recorded date 1-19
Returning to a pre-registered position 1-19
Locating the marking position 1-20
Writing the RC time code on a recorded tape 1-21
Editing onto another tape 1-21
Charging the lithium battery in the camcoder 1-22
Resetting the date and time 1-22
Simple setting of clock by time difference 1-22
Usable cassettes and playback modes 1-23
Tips for using the battery pack 1-23
Maintenance information and precautions 1-24
Using your camcorder abroad 1-25
Self-diagnosis display 1-26
Identifying the parts 1-26
Warning Indicators 1-28

2. DISASSEMBLY

2-1. Removal of Front Panel Block 2-1
2-2. Removal of Cabinet (R) Block 2-2
2-3. Removal of EVF Block-1 2-2
2-4. Removal of TR Cover, CF-53 Board and LCD Block 2-2
2-5. Removal of EVF Block-2 2-3
2-6. Removal of Cabinet (L) Block and Battery Panel Block . 2-3
2-7. Removal of Cassette Lid Assembly 2-4
2-8. Removal of Control Switch Block (FK-8500) 2-4
2-9. Removal of Zoom Lens Block 2-4
2-10. Removal of DD-105 and PJ-86 Boards 2-4
2-11. Removal of VC-195 and HP-103 Boards 2-5
2-12. Service Position 2-5
2-13. Circuit Boards Location 2-6

3. BLOCK DIAGRAMS

3-1. Overall Block Diagram 3-1
3-2. Camera/Video Block Diagram 3-5
3-3. VTR/Camera Control Block Diagram 3-9
3-4. Servo Block Diagram 3-12
3-5. Mode Control Block Diagram 3-15
3-6. Audio Block Diagram 3-19
3-7. B/W EVF Block Diagram 3-23
3-8. Power Block Diagram 3-27

4. PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS

4-1. Frame Schematic Diagram 4-1
4-2. Printed Wiring Boards and Schematic Diagrams 4-6
- CD-199 (CCD Imager) Board 4-7
- PJ-86 (AV OUT) Board 4-9
- VC-195 (Camera, Y/C Processor, IN/OUT, REC/PB Head Amp, Servo/System Control, Servo, Audio, Mode Control) Board 4-13
- VC-195 (Camera 1) Board 4-18
- VC-195 (Camera 2) Board 4-21
- VC-195 (Y/C Processor) Board 4-25
- VC-195 (IN/OUT) Board 4-29
- VC-195 (REC/PB Head Amp) Board 4-33
- VC-195 (Servo/System Control) Board 4-37
- VC-195 (Servo) Board 4-40
- VC-195 (Audio) Board 4-43
- VC-195 (Mode Control) Board 4-47
- VP-47 (STEADY SHOT) Board 4-51
- Control Switch Block (FK-8500/SS-8500) 4-55
- HP-103 (HEADPHONE JACK) Board 4-56
- MA-320 (Stereo Mic) Board 4-57
- CF-53 (PANEL SWITCH) Board 4-62
- DD-105 (Power) Board 4-69
- VF-104 (B/W EVF) Board 4-76

5. ADJUSTMENTS

5-1. CAMERA SECTION ADJUSTMENTS 5-1
1-1. Preparations before Adjustment (Camera Section) 5-1
1-1-1. List of Service Tools 5-1
1-1-2. Preparations 5-2
1-1-3. Precautions 5-4
1. Setting the Switch 5-4
2. Adjusting Procedure 5-4
3. Subject 5-4
1-1-4. Adjusting Remote Commander 5-5
1. Using the adjusting remote commander 5-5
2. Precautions upon using the adjusting remote commander 5-5
1-1-5. Data Processing 5-6
1-2. Initialization of D, E, F Page Data 5-7
1. Initialization of D, E, F Page Data 5-7
2. Modification of D, E, F Page Data 5-7
3. D Page Table 5-8
4. F Page Table 5-9
5. E Page Table 5-11
1-3. Camera System Adjustments 5-13
1. G-CAM flip Adjustment 5-13
2. Hall Adjustment 5-14
3. Flange Back Adjustment 5-15
3-1. Flange Back Adjustment (1) 5-15
3-2. Flange Back Adjustment (2) 5-15
4. Flange Back Check 5-16
5. Picture Frame Setting 5-16
6. Color Reproduction Adjustment 5-17
7. IRIS IN/OUT Adjustment 5-18
8. MAX GAIN Adjustment 5-18
9. Auto White Balance Standard Data Input 5-19
10. Auto White Balance Adjustment 5-19
11. White Balance Check 5-20
12. Steady shot Adjustment 5-21
12-1. Steady shot Adjustment (1) 5-21
12-2. Steady shot Adjustment (2) 5-22
1-4. Monochrome Electronic Viewfinder System Adjustments 5-23
1-4-1. Horizontal Slant Check 5-23
1-4-2. Centering Adjustment 5-23
1-4-3. Focus Adjustment 5-23
1-4-4. Aberration Adjustment 5-24
1-4-5. Horizontal Amplitude Adjustment (VF-99 board) 5-24
1-4-6. Vertical Amplitude Adjustment (VF-99 board) 5-25
1-4-7. Brightness Adjustments (VF-99 board) 5-25
1-4-8. Horizontal Amplitude, Vertical Amplitude, Focus Check 5-25

5-2. MECHANICAL SECTION ADJUSTMENT 5-26
2-1. Operating without a Cassette 5-26
2-2. Tape path Adjustment 5-26
1. Preparations for adjustments 5-26

5-3. VIDEO SECTION ADJUSTMENTS 5-27
3-1. Preparations before Adjustment 5-27
3-1-1. Equipments to be Used 5-27
3-1-2. Precautions in Adjusting 5-28
3-1-3. Adjusting Connectors 5-28
3-1-4. Connecting the Equipments 5-29
3-1-5. Alignment Tape 5-29
3-1-6. Output Level and Impedance 5-30
3-1-7. Recording Mode (Standard 8/Hi8) switching 5-30
3-1-8. Service Mode 5-31
1. Test mode setting 5-31
2. Emergency memory address 5-31
2-1. EMG CODE (Emergency Code) 5-31
2-2. MSW Codes 5-32
3. Bit value discrimination 5-33
4. Switch check (1) 5-33
5. Switch check (2) 5-34
6. Headphone jack check 5-34
7. Input/output selection check 5-34
8. LED, LCD (display window) check 5-35
9. Record of use check 5-35
3-2. System Control System Adjustment 5-36
1. Initialization of D, E, F Page Data 5-36
2. Battery End Adjustment (VC-195 board) 5-36
3-3. Servo System Adjustments 5-37
1. CAP FG Offset Adjustment (VC-195 board) 5-37
2. Switching Position Adjustment (VC-195 board) 5-37
3-4. Video System Adjustments 5-38
1. 28 MHz Origin Oscillation Adjustment (VC-195 board) 5-38
2. AFC f0 Adjustment (VC-195 board) 5-38
3. Filter f0 Adjustment (VC-195 board) 5-39
4. Y OUT Level Adjustment (VC-195 board) 5-39
5. C OUT Level Adjustment (VC-195 board) 5-40
6. RP Filter f0 Adjustment (VC-195 board) 5-40
7. REC Y Current Adjustment (VC-195 board) 5-41
8. REC L Level Adjustment (VC-195 board) 5-42
9. REC C Current Adjustment (VC-195 board) 5-43
3-5. Stereo Audio System Adjustment 5-44
1. 1.5 MHz Deviation Adjustment (VC-195 board) 5-45
2. 1.7 MHz Deviation Adjustment (VC-195 board) 5-46
3. BPF f0 Adjustment (VC-195 board) 5-47
3-6. Arrangement Diagram for Adjustment Parts 5-48

6. REPAIR PARTS LIST

6-1. Exploded Views 6-1
6-1-1. Cabinet (L) Block Assembly 6-1
6-1-2. Front Panel Block Assembly 6-2
6-1-3. Cabinet (R) Block Assembly 6-3
6-1-4. EVF Block Assembly (B/W EVF) 6-4
6-1-5. Main Boards Block Assembly 6-5
6-1-6. Battery Panel and Lens Block Assembly 6-6
6-1-7. Zoom Lens (VCL-4020VB) 6-7
6-1-8. Cassette Compartment Assembly 6-8
6-1-9. LS Chassis Assembly 6-9
6-1-10. Mechanism Chassis Assembly 6-10
6-2. Electrical Parts List 6-11

SECTION 1
GENERAL

This section is extracted from instruction manual.

Before you begin

Using this manual

As you read through this manual, buttons and settings on the camcorder are shown in capital letters.
e.g. Set the POWER switch to CAMERA.
You can hear the beep sound to confirm your operation.

Note on TV colour systems

TV colour systems differ from country to country. To view your recordings on a TV, you need a PAL system-based TV.

Precaution on copyright

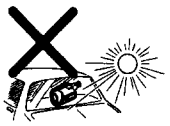
Television programmes, films, video tapes, and other materials may be copyrighted. Unauthorized recording of such materials may be contrary to the provision of the copyright laws.

Precautions on camcorder care

- Do not let the camcorder get wet. Keep the camcorder away from rain and sea water. Letting the camcorder get wet may cause the unit to malfunction, and sometimes this malfunction cannot be repaired **[a]**.
- Never leave the camcorder exposed to temperatures above 60°C (140°F), such as in a car parked in the sun or under direct sunlight **[b]**.

[a]

[b]



Перед началом эксплуатации

Использование данного руководства

Когда Вы будете читать данное руководство, учитывайте, что кнопки и установки на видеокамере показаны прописными буквами.
Прим. Установите выключатель POWER в положение CAMERA.
Вы можете слушать зуммерный звуковой сигнал для подтверждения Вашей работы.

Примечание к системам цветного телевидения

Системы цветного телевидения отличаются в зависимости от страны. Для просмотра Ваших записей по телевизору Вам необходимо использовать телевизор, основанный на системе PAL.

Предостережение об авторском праве

Телевизионные программы, кинофильмы, видеоленты и другие материалы могут быть защищены авторским правом.
Неправомочная запись таких материалов может противоречить условиям закона об авторском праве.

Предосторожности по уходу за видеокамерой

- Не позволяйте видеокамере делаться влажной. Предохраняйте видеокамеру от дождя или морской воды. Если Вы намочите видеокамеру, то это может вызвать неисправность аппарата, и в некоторых случаях эта неисправность не подлежит ремонту **[a]**.
- Никогда не оставляйте видеокамеру в месте с температурой свыше 60°C (140°F), как например, в автомобиле, остановленном на солнце или под прямыми солнечными лучами **[b]**.

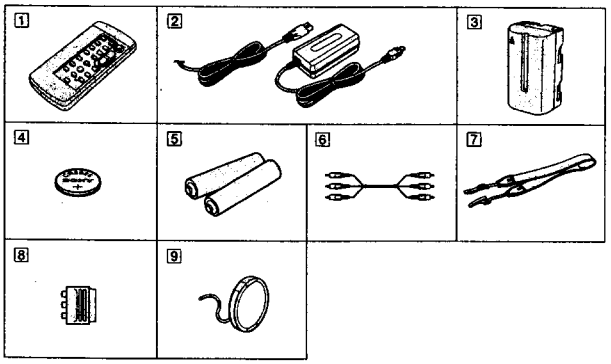
Before you begin / Перед началом эксплуатации

Checking supplied accessories

Проверка прилагаемых принадлежностей

Check that the following accessories are supplied with your camcorder.

Проверьте, что следующие принадлежности прилагаются к Вашей видеокамере.



1 **Wireless Remote Commander** (1) (p. 121)
2 **AC-L10A/L10B/L10C AC power adaptor** (1), **Mains lead** (1) (p. 9, 26)
3 **NP-F330 Battery pack** (1) (p. 8, 26)
4 **CR2025 Lithium Battery** (1) (p. 89)
The lithium battery is already installed in your camcorder.
5 **R6 (size AA) battery for Remote Commander** (2) (p. 122)
6 **A/V connecting cable** (1) (p. 21)
7 **Shoulder strap** (1) (p. 123)
8 **21 pin adaptor** (1) (p. 21)
9 **Lens cap** (1) (p. 12, 75)
This lens cap is already set on your camcorder.

1 **Беспроводный пульт дистанционного управления** (1) (стр. 121)
2 **Сетевой адаптер перем. тока AC-L10A/L10B/L10C** (1), **Сетевой провод** (1) (стр. 9, 26)
3 **Батарейный блок NP-F330** (1) (стр. 8, 26)
4 **Литиевая батарейка CR2025** (1) (стр. 89)
Литиевая батарейка уже установлена в Вашей видеокамере.
5 **Батарейка R6 (размером AA) для пульта дистанционного управления** (2) (стр.122)
6 **Соединительный кабель аудио/видео** (1) (стр. 21)
7 **Плечевой ремень** (1) (стр. 123)
8 **21-штырьковый адаптер** (1) (стр. 21)
9 **Крышка объектива** (1) (стр. 12, 75)
Эта крышка объектива уже установлена на Вашей видеокамере.

Contents of the recording cannot be compensated if recording or playback is not made due to a malfunction of the camcorder, video tape, etc.

Содержимое записи не может быть компенсировано, если запись или воспроизведение не выполняется вследствие повреждения видеокамеры, видеоленты и т.д.

5 6

Getting started

Installing and charging the battery pack

Before using your camcorder, you first need to install and charge the battery pack.

Installing the battery pack

(1) While pressing BATT RELEASE, slide the battery terminal cover in the direction of the arrow.
(2) Install the battery pack in the direction of the ▼ mark on the battery pack. Slide the battery pack down until it catches on the battery release lever and clicks.
Attach the battery pack to the camcorder securely.

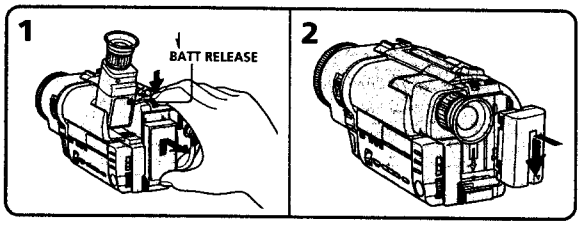
Подготовка к эксплуатации

Установка и зарядка батарейного блока

Перед использованием Вашей видеокамеры Вам нужно сперва зарядить и установить батарейный блок.

Установка батарейного блока

(1) Нажав кнопку BATT RELEASE, передвиньте крышку полюсов батарейного блока в направлении стрелки.
(2) Установите батарейный блок в направлении знака ▼ на батарейном блоке. Двигайте батарейный блок вниз до тех пор, пока он не будет захвачен рычагом освобождения батарейного блока и не защелкнется.
Надежно присоедините батарейный блок к видеокамере.



Note on the battery pack
Do not carry the camcorder by grasping the battery pack.

Примечание к батарейному блоку
Не носите видеокамеру, держа ее за батарейный блок.

Getting started / Подготовка к эксплуатации

Installing and charging the battery pack

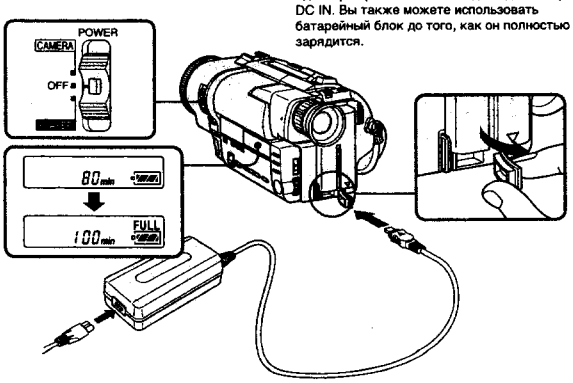
Установка и зарядка батарейного блока

Charging the battery pack

Charge the battery pack on a flat surface without vibration. The battery pack is charged a little in the factory.
(1) Open the DC IN jack cover and connect the supplied AC power adaptor to the DC IN jack with the plug's ▲ mark up.
(2) Connect the mains lead to the AC power adaptor.
(3) Connect the mains lead to the mains.
(4) Slide the POWER switch to OFF. Remaining battery time is indicated by the minutes on the display window. Charging begins.
When the remaining battery indicator becomes ▬, **normal charge** is completed. For **full charge**, which allows you to use the battery longer than usual, leave the battery pack attached for about 1 hour after normal charge is completed until FULL appears in the display window.
Befor using the camcorder with the battery pack, unplug the AC power adaptor from the DC IN jack of the camcorder. You can also use the battery pack before it is completely charged.

Зарядка батарейного блока

Заряжайте батарейный блок на плоской поверхности, не подверженной вибрации. Батарейный блок немного заряжен на заводе.
(1) Снимите крышку с гнезда DC IN и подсоедините прилагаемый сетевой адаптер к гнезду DC IN так, чтобы метка ▲ на штекере была расположена сверху.
(2) Подсоедините сетевой провод к сетевому адаптеру переменного тока.
(3) Подсоедините сетевой провод к сети.
(4) Передвиньте выключатель POWER положение OFF. Оставшееся время заряда батарейного блока будет отображаться в минутах в окошке дисплея. Начнется зарядка.
Если индикатор оставшегося заряда батарейного блока будет иметь вид ▬, это значит, что завершена **нормальная зарядка**. Для **полной зарядки**, которая позволяет Вам использовать батарейный блок дольше, чем обычно, оставьте батарейный блок присоединенным примерно на 1 час после завершения нормальной зарядки, пока в окошке дисплея не появится индикация FULL.
Перед использованием видеокамеры с батарейным блоком отсоедините сетевой адаптер перем. тока от гнезда видеокамеры DC IN. Вы также можете использовать батарейный блок до того, как он полностью зарядится.



7 8

Notes

- "– – – min" appears in the display window until the camcorder calculates remaining battery time.
- Remaining battery time indication in the display window roughly indicates the recording time. Use it as a guide. It may differ from the actual recording time.
- If there is a slight difference in shape between the plug of mains lead and the terminal of AC power adaptor, it is ignorable for their mutual connection and power supply.
- Be sure to plug the mains lead deeply into the terminal of AC power adaptor so that it is firmly locked. If there is a gap between the plug of mains lead and the terminal of AC power adaptor, it does not affect the efficiency of the AC power adaptor.

Charging time

Battery pack	Charging time* (min.)
NP-F330 (supplied)	150 (90)
NP-F530/F550	210 (150)
NP-F730/F750	300 (240)
NP-F930/F950	390 (330)

The time required for a normal charge is indicated in parentheses.

* Approximate minutes to charge an empty battery pack using the supplied AC power adaptor. (Lower temperatures require a longer charging time.)

Примечания

- До того, как видеокамера подсчитает оставшееся время заряда батарейного блока, в окошке дисплея будет высвечиваться индикация "– – – min".
- Индикация оставшегося времени заряда батарейного блока на дисплее приблизительно показывает время записи. Используйте ее в качестве руководства. Это может отличаться от фактического времени записи.
- Если существует небольшое различие по форме между штепсельным разъемом сетевых проводов и гнездом сетевого адаптера переменного тока, то это не влияет на их взаимное соединение и подачу питания.
- Обязательно вставьте разъем сетевого провода глубоко в гнездо сетевого адаптера переменного тока так, чтобы он был надежно зафиксирован. Если остается зазор между разъемом сетевого провода и гнездом сетевого адаптера переменного тока, то это не влияет на эффективность сетевого адаптера переменного тока.

Время зарядки

Батарейный блок	Время зарядки* (мин.)
NP-F330 (прилагается)	150 (90)
NP-F530/F550	210 (150)
NP-F730/F750	300 (240)
NP-F930/F950	390 (330)

Числа в скобках указывают время для нормальной зарядки.

* Приблизительное время в минутах для зарядки полностью разряженного батарейного блока с использованием прилагаемого сетевого адаптера переменного тока. (При более низких температурах потребуется более длительное время зарядки.)

Battery life

Battery pack	Continuous recording time*	Typical recording time**
NP-F330 (supplied)	100 (90)	50 (45)
NP-F530	165 (150)	85 (75)
NP-F550	200 (180)	105 (95)
NP-F730	335 (300)	175 (155)
NP-F750	410 (365)	215 (190)
NP-F930	535 (480)	280 (250)
NP-F950	630 (570)	330 (300)

Numbers in parentheses indicate the time when you use a normally charged battery.
Battery life will be shorter if you use the camcorder in a cold environment.

* Approximate continuous recording time at 25°C (77°F).

** Approximate minutes when recording while you repeat recording start/stop, zooming and turning the power on/off. The actual battery life may be shorter.

Note on remaining battery time indication during recording

Remaining battery time is displayed in the viewfinder. However, the indication may not be displayed properly, depending on using conditions and circumstances.

To remove the battery pack

While pressing BATT RELEASE, slide the battery pack in the direction of the arrow.

Срок службы заряда батарейного блока

Батарейный блок	Время непрерывной записи*	Время типичной записи**
NP-F330 (прилагается)	100 (90)	50 (45)
NP-F530	165 (150)	85 (75)
NP-F550	200 (180)	105 (95)
NP-F730	335 (300)	175 (155)
NP-F750	410 (365)	215 (190)
NP-F930	535 (480)	280 (250)
NP-F950	630 (570)	330 (300)

Числа в скобках указывают время, когда Вы используете нормально заряженный батарейный блок.
Срок службы заряда батарейного блока будет короче, если Вы используете видеокамеру в холодных условиях.

* Приблизительное время непрерывной записи при 25°C (77° F).

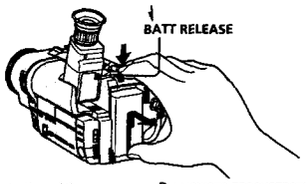
** Приблизительное время в минутах при записи с повторным началом/остановкой записи, режимом готовности, наездом видеокамеры и включением/выключением питания. Фактический срок службы заряда батарейного блока может быть короче.

Примечание к индикации оставшегося времени работы батарейного блока во время записи.

Оставшееся время работы батарейного блока отображается в видоискателе. Однако, индикация может отображаться неправильно в зависимости от условий и обстоятельств использования.

Для снятия батарейного блока

Нажимая BATT RELEASE, передвиньте батарейный блок в направлении стрелки.



You can look at the demonstration of the functions available with this camcorder (p. 31).

Вы можете просмотреть демонстрацию функций, имеющихся в наличие у данной видеокамеры (стр. 31).

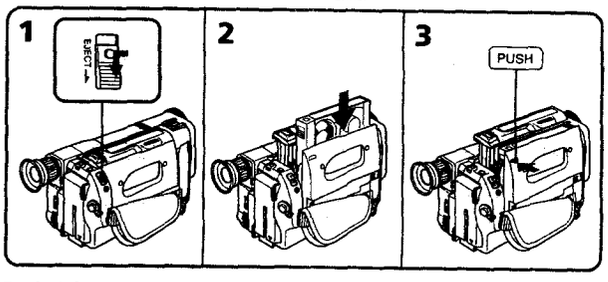
Inserting a cassette
Вставка кассеты

Make sure that the power source is installed.
When you want to record in the Hi8 system, use Hi8 video cassette **Hi8**.

(1) While pressing the small blue button on the EJECT switch, slide it in the direction of the arrow. The cassette compartment automatically lifts up and opens.
(2) Insert a cassette with the window facing out.
(3) Close the cassette compartment by pressing the "PUSH" mark on the cassette compartment. The cassette compartment automatically goes down.

Убедитесь, что источник питания установлен.
Если Вы хотите выполнить запись в системе Hi8, то используйте Hi8-видеокассету **Hi8**.

(1) Нажимая маленькую синюю кнопку на выключателе EJECT, сдвиньте его в направлении стрелки. Кассетный отсек автоматически поднимается и открывается.
(2) Вставьте кассету окошком, обращенным наружу.
(3) Закройте кассетный отсек путем нажатия знака "PUSH" на кассетном отсеке. Кассетный отсек автоматически опустится вниз.



To eject the cassette

While pressing the small blue button on the EJECT switch, slide it in the direction of the arrow.

To prevent accidental erasure

Slide the tab on the cassette to expose the red mark. If you insert the cassette with the red mark exposed and close the cassette compartment, the beeps sound for a while. If you try to record with the red mark exposed, the ⌦ and ⏏ indicators flash, and you cannot record.
To re-record on this tape, slide the tab back out covering the red mark.

Для выталкивания кассеты

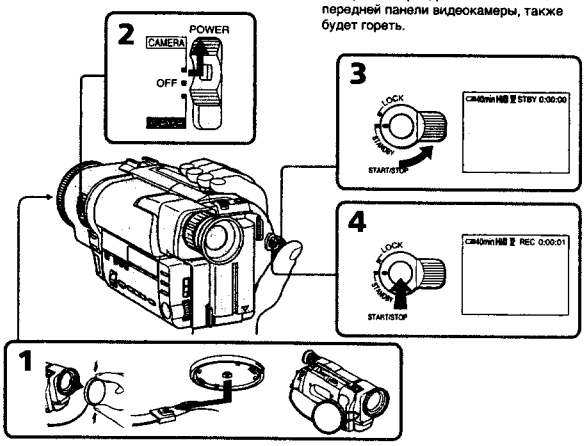
Нажимая маленькую синюю кнопку на выключателе EJECT, сдвиньте его в направлении стрелки. Кассетный отсек автоматически поднимается и открывается.

Для предотвращения случайного стирания

Сдвиньте лепесток на кассете, чтобы было видно красную метку. Если Вы вставите кассету, на которой видна красная метка, и закроете кассетный отсек, зуммерный сигнал будет звучать в течение некоторого времени. Если Вы попытаетесь выполнить запись с выставленной красной меткой, то индикаторы ⌦ и ⏏ будут мигать в видоискателе и Вы не сможете произвести запись.
Для выполнения новой записи на такую ленту сдвиньте лепесток назад для закрывания красной метки.

Make sure that the power source is installed and a cassette is inserted and that the START/STOP MODE switch is set to ⏄. Before you record one-time events, you may want to make a trial recording to make sure that the camcorder is working correctly.
When you use the camcorder for the first time, power on it and reset the date and time to your time before you start recording (p. 91).
(1) Remove the lens cap.
(2) While pressing the small green button on the POWER switch, set it to CAMERA.
(3) Turn STANDBY up to STANDBY.
(4) Press START/STOP. The camcorder starts recording. The "REC" indicator appears. The red lamp lights up in the viewfinder. The camera recording/battery lamp located on the front of the camcorder also lights up.

Убедитесь, что источник питания установлен,кассета вставлена и переключатель START/STOP MODE установлен в положение ⏄.
Перед тем как Вы начнете запись одноразовых событий, Вы можете захотеть сделать пробную запись для подтверждения, что видеокамера работает правильно.
Если Вы используете видеокамеру в первый раз, то включите ее и установите дату и время на Ваше местное время перед началом записи (стр. 91).
(1) Снимите крышку объектива.
(2) Нажимая маленькую зеленую кнопку на выключателе POWER, установите его в положение CAMERA.
(3) Поверните STANDBY вверх в положение STANDBY.
(4) Нажмите START/STOP. Видеокамера начинает запись. Появляется индикатор "REC". В видоискателе загорается красная лампочка. Лампочка записи камерой/батареи, расположенная на передней панели видеокамеры, также будет гореть.



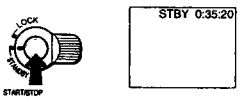
To stop recording momentarily [a]
Press START/STOP again. The "STBY" indicator appears in the viewfinder **(Standby mode)**.

To finish recording [b]
Press START/STOP again. Turn STANDBY down to LOCK and set the POWER switch to OFF. Then, eject the cassette.

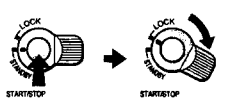
Для временной остановки записи [a]
Снова нажмите START/STOP. Индикатор "STBY" появляется в видоискателе **(режим готовности)**.

Для окончания записи [b]
Снова нажмите START/STOP. Поверните STANDBY вниз в положение LOCK и установите выключатель POWER в положение OFF. Затем вытолкните кассету.

[a]



[b]

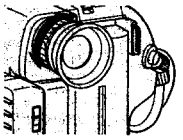


Note
There is a little wear on the battery pack which is installed with the camcorder. However, for getting remaining battery time indicated correctly, leave the battery pack installed after use.

Примечание
Износ батарейного блока, установленного в видеокамере, будет небольшим. Для того, чтобы время оставшегося заряда батарейного блока отображалось точно, оставьте батарейный блок в видеокамере после выполнения записи.

To focus the viewfinder lens
If you cannot see the indicators in the viewfinder clearly, or after someone else has used the camcorder, focus the viewfinder lens. Turn the viewfinder lens adjustment ring so that the indicators in the viewfinder come into sharp focus.

Для фокусировки объектива видоискателя
Если Вы не можете четко видеть индикаторы в видоискателе или после того, как кто-то другой использовал видеокамеру, выполните фокусировку объектива видоискателя. Поверните кольцо регулировки объектива видоискателя так, чтобы индикаторы в видоискателе были четко сфокусированы.



Note on Standby mode
If you leave the camcorder in Standby mode for 5 minutes while the cassette is inserted, the camcorder turns off automatically for saving battery power as well as for preventing the battery and tape from wearing down. To resume Standby mode, turn STANDBY down and up again. To start recording, press START/STOP.

Примечание к режиму готовности
Если Вы оставляете видеокамеру в режиме готовности на 5 минут при вставленной кассете, видеокамера выключится автоматически в целях как для экономии заряда батарейного блока, так и для предотвращения износа батарейного блока ленты. Для восстановления режима готовности поверните STANDBY вниз, а затем снова вверх. Для начала записи нажмите START/STOP.

Note on recording
When you record from the beginning of a tape, run the tape for about 15 seconds before starting the actual recording. This will ensure that you won't miss any start-up scenes when you play back the tape.

Notes on the tape counter
- The tape counter indicates the recording or playback time. Use it as a guide. There will be a time lag of several seconds from the actual time. To set the counter to zero, press COUNTER RESET.
- If the tape is recorded in SP and LP modes mixed, the tape counter shows incorrect recording time. When you intend to edit the tape using the tape counter as a guide, record in same (SP or LP) mode.

Note on the beep sound
The beep sounds when you operate the camcorder. Several beeps also sound as a warning of any unusual condition of the camcorder.
Note that the beep sound is not recorded on the tape. If you do not want to hear the beep sound, select "OFF" in the menu system.

Using the zoom feature

Zooming is a recording technique that lets you change the size of the subject in the scene. For more professional-looking recordings, use the zoom function sparingly.
"T" side: for telephoto (subject appears closer)
"W" side: for wide-angle (subject appears farther away)

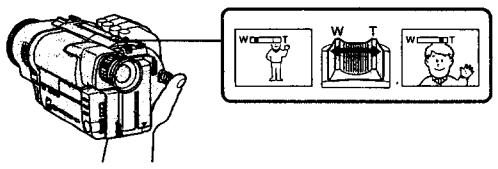
Примечание к записи
Когда Вы начинаете запись от начала ленты, перематывайте ленту в течение 15 секунд перед началом фактической записи. Это будет гарантировать, что Вы не пропустите каких-либо начальных фрагментов, когда будете воспроизводить ленту.

Примечания к счетчику ленты
- Счетчик ленты указывает время записи или воспроизведения. Используйте его в качестве руководства. Существует отставание по времени на несколько секунд от фактического времени. Для установки счетчика на нуль нажмите COUNTER RESET.
- Если лента записана с чередованием режимов SP и LP, то счетчик ленты будет показывать неправильное время записи. Если Вы намереваетесь производить монтаж ленты с использованием счетчика ленты в качестве указателя, то выполняйте запись в одном и том же режиме (SP или LP).

Примечание к зуммерному звуковому сигналу
Зуммерный сигнал звучит, когда Вы работаете с видеокамерой. Несколько зуммерных сигналов также будет звучать в качестве предупреждения какого-нибудь необычного состояния видеокамеры. Заметьте, что зуммерный сигнал не записывается на ленту. Если Вы не хотите слушать зуммерный сигнал, то выберите "OFF" в системе меню.

Использование функции наезда видеокамеры

Наезд видеокамеры является техническим приемом записи, который позволяет Вам изменять размер объекта в кадре. Для более профессионального вида записей умеренно используйте функцию наезда видеокамеры.
Сторона "T": для телефото (объект приближается)
Сторона "W": для широкого угла съемки (объект удаляется)



Zooming speed (Variable speed zooming)
Move the power zoom lever a little for a slower zoom, move it further for a faster zoom.

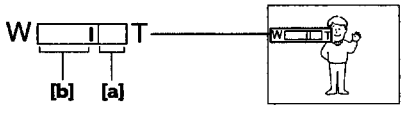
When you shoot a subject using a telephoto zoom
If you cannot get a sharp focus while in extreme telephoto zoom, move the power zoom lever to the "W" side until the focus is sharp. You can shoot a subject that is at least about 80 cm (about 2 5/8 feet) away from the lens surface in the telephoto position, or about 1 cm (about 1/2 inch) away in the wide-angle position.

Notes on digital zoom
- More than 21x zoom is performed digitally, and the picture quality deteriorates as you go toward the "T" side. If you do not want to use the digital zoom, set the D ZOOM function to OFF in the menu system.
- The right side **[a]** of the power zoom indicator shows the digital zooming zone, and the left side **[b]** shows the optical zooming zone. If you set the D ZOOM function to OFF, the **[a]** zone disappears.

Скорость наезда видеокамеры (наезд с различной скоростью)
Передвиньте рычаг приводного трансфокатора немного для сравнительно медленного наезда видеокамеры; передвиньте его еще дальше для наезда на высокой скорости.

Когда Вы снимаете объект, используя наезд в режиме телефото
Если Вы не можете получить четкой фокусировки во время крайнего наезда в режиме телефото, перемещайте рычаг приводного трансфокатора в сторону "W" до тех пор, пока Вы не получите четкой фокусировки. Вы можете снимать объект, который по меньшей мере на 80 см удален от поверхности объектива в положении телефото, или удален приблизительно на 1 см в положении широкого угла.

Примечания к цифровому трансфокатору
- Трансфокатор более, чем с 21-кратным увеличением создан в цифровом исполнении, и качество изображения ухудшается по мере Вашего движения в сторону "T". Если Вы не хотите использовать цифровой трансфокатор, установите функцию D ZOOM в системе меню на OFF.
- Правая сторона **[a]** индикатора приводного трансфокатора показывает зону цифровой трансфокации, а левая сторона **[b]** показывает зону оптической трансфокации. Если Вы установите функцию D ZOOM на OFF, то зона **[a]** исчезнет.



Selecting the START/STOP mode

Your camcorder has three modes. These modes enable you to take a series of quick shots resulting in a lively video.

(1) Set START/STOP MODE to the desired mode.
- ⏚ : Recording starts when you press START/STOP, and stops when you press it again (normal mode).
- ANTI GROUND SHOOTING ⏚ : The camcorder records only while you press down START/STOP so that you can avoid recording unnecessary scenes.
- 5SEC: When you press START/STOP, the camcorder records for 5 seconds and then stops automatically.

(2) Turn STANDBY up to STANDBY and press START/STOP. Recording starts.

If you selected 5SEC, the tape counter disappears and five dots appear. The dots disappear at a rate of one per second as illustrated below.

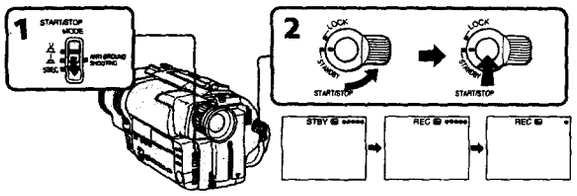
Выбор режима START/STOP

Ваша видеокамера имеет три режима. Эти режимы позволяют Вам снять серию коротких кадров, создавая в результате оживленную видеопрограмму.

(1) Установите переключатель START/STOP MODE на желаемый режим.
- ⏚ : Запись начинается когда Вы нажимаете START/STOP и заканчивается, когда Вы нажимаете эту кнопку снова (нормальный режим)
- ANTI GROUND SHOOTING ⏚ : Видеокамера производит запись только тогда, когда Вы держите START/STOP в нажатом состоянии, так, что Вы можете избежать записи ненужных сцен.
- 5SEC: Когда Вы нажимаете START/STOP, видеокамера производит запись в течение 5 секунд, а затем останавливается автоматически.

(2) Поверните STANDBY вверх в положение STANDBY и нажмите START/STOP. Запись начинается.

Если Вы выбрали 5SEC, счетчик ленты исчезает и появляются пять точек. Точки исчезают со скоростью по одной за секунду, как показано ниже на рисунке.



To extend the recording time in 5SEC mode

Press START/STOP again before all the dots disappear. Recording continues for about 5 seconds from the moment you press START/STOP.

Note on START/STOP mode

You cannot use FADER in 5SEC or ⏚ mode.

Для продления времени записи в режиме 5SEC

Нажмите START/STOP снова до того, как все точки исчезнут. Запись продолжается еще в течение 5 секунд с момента нажатия START/STOP.

Примечание к режиму START/STOP

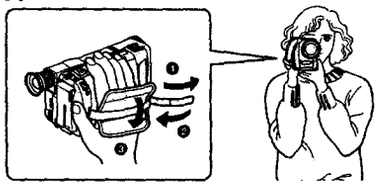
Вы не можете использовать функцию FADER в режиме 5SEC или ⏚ .

Hints for better shooting | Советы для лучшей съемки

For hand-held shots, you'll get better results by holding the camcorder according to the following suggestions:
- Hold the camcorder firmly and secure it with the grip strap so that you can easily manipulate the controls with your thumb **[a]**.
- Place your right elbow against your side.
- Place your left hand under the camcorder to support it. Be sure to not touch the built-in microphone.
- Place your eye firmly against the viewfinder eyecup.
- Use the viewfinder frame as a guide to determine the horizontal plane.
- You can also record in a low position to get an interesting angle. Lift the viewfinder up for recording from a low position **[b]**.

Для кадров при удержании видеокамеры в руках Вы получите лучшие результаты, если будете держать видеокамеру в соответствии со следующими рекомендациями:
- Держите видеокамеру крепко и закрепите ее с помощью ременного захвата так, чтобы Вы легко могли манипулировать регуляторами с помощью большого пальца **[a]**.
- Расположите Ваши локти по бокам от себя.
- Расположите Вашу левую руку под видеокамерой для ее поддержки. Ни в коем случае не трогайте встроенный микрофон.
- Надежно прижмите Ваш глаз к окуляру видоискателя.
- Используйте визирную рамку видоискателя в качестве руководства для определения горизонтального плана.
- Вы также можете записывать из низкого положения для получения интересного угла записи. Поднимите видоискатель вверх для записи из низкого положения **[b]**.

[a]



[b]

Place the camcorder on a flat surface or use a tripod

Try placing the camcorder on a table top or any other flat surface of suitable height. If you have a tripod for a still camera, you can also use it with the camcorder.

When attaching a non-Sony tripod, make sure that the length of the tripod screw is less than 6.5 mm (9/32 inch). Otherwise, you cannot attach the tripod securely and the screw may damage the camcorder.

Cautions on the viewfinder

- Do not pick up the camcorder by the viewfinder **[c]**.
- Do not place the camcorder so as to point the viewfinder toward the sun. The inside of the viewfinder may be damaged. Be careful when placing the camcorder under sunlight or by a window **[d]**.

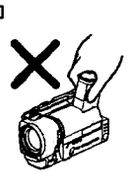
Располагайте видеокамеру на плоской поверхности или используйте треногу

Постарайтесь расположить видеокамеру сверху на столе или любой другой плоской поверхности подходящей высоты. Если у Вас есть тренога для фотоаппарата, Вы также можете использовать ее и для видеокамеры. При прикреплении треноги не фирмы Sony убедитесь, что длина винта треноги менее 6,5 мм. В противном случае винт может повредить внутренние части видеокамеры.

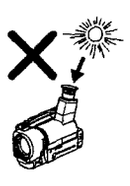
Предосторожности к видоискателю

- Не поднимайте видеокамеру за видоискатель **[c]**.
- Не располагайте видеокамеру так, чтобы видоискатель был направлен в сторону солнца. Внутренние части видоискателя могут быть повреждены. Будьте осторожны при расположении видеокамеры под солнцем или возле окна **[d]**.

[c]



[d]



Checking the recorded picture | Проверка записанного изображения

Using EDITSEARCH, you can review the last recorded scene or check the recorded picture in the viewfinder.

(1) While pressing the small green button on the POWER switch, set it to CAMERA.

(2) Turn STANDBY up to STANDBY.

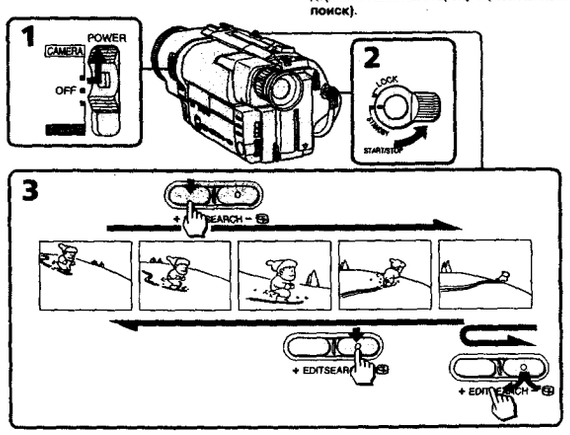
(3) Press the – (⏮) side of EDITSEARCH momentarily; the last few seconds of the recorded portion play back **(Rec Review)**. You can monitor the sound from the speaker or headphones.
Hold down the – side of EDITSEARCH until the camcorder goes back to the scene you want. The last recorded portion is played back. To go forward, hold down the + side **(Edit Search)**.

Используя EDITSEARCH, Вы можете пересмотреть последнюю записанную сцену или проверить записанное изображение в видоискателе.

(1) Нажимая маленькую зеленую кнопку на выключателе POWER, установите его в положение CAMERA.

(2) Поверните STANDBY вверх в положение STANDBY.

(3) На мгновение нажмите сторону – (⏮) кнопки EDITSEARCH; последние несколько секунд записанной части будут воспроизведены **(пересмотр записи)**. Вы можете контролировать звук через акустическую систему или головные телефоны.
Держите нажатой сторону – кнопки EDITSEARCH до тех пор, пока видеокамера не вернется к желаемой сцене. Последняя записанная часть будет воспроизведена. Для продвижения вперед держите нажатой сторону + **(монтажный поиск)**.



To stop playback
Release EDITSEARCH.

To begin re-recording
Press START/STOP. Re-recording begins from the point you released EDITSEARCH. Provided you do not eject the cassette, the transition between the last scene you recorded and the next scene you record will be smooth.

Для остановки воспроизведения
Отпустите EDITSEARCH.

Снова для начала записи
Нажмите START/STOP. Запись начинается от точки, где Вы отпустили EDITSEARCH. При условии, что Вы не вытолкнете кассету, переход между последней сценой, которую Вы записали, и следующей сценой, которую Вы записываете, будет плавным.

Connections for playback / Соединения для воспроизведения

Connect the camcorder to your TV or VCR to watch the playback picture on the TV screen. There are some ways to connect the camcorder to your TV. When monitoring the playback picture by connecting the camcorder to your TV, we recommend you to use the mains for the power source.

Подсоедините видеокамеру к Вашему телевизору или КВМ для просмотра воспроизводимого изображения на экране телевизора. Существует несколько способов подсоединения видеокамеры к Вашему телевизору. При просмотре воспроизводимого изображения путем подсоединения видеокамеры к Вашему телевизору мы рекомендуем Вам использовать электрическую сеть в качестве источника питания.

Connecting directly to a TV/VCR with Video/Audio input jacks

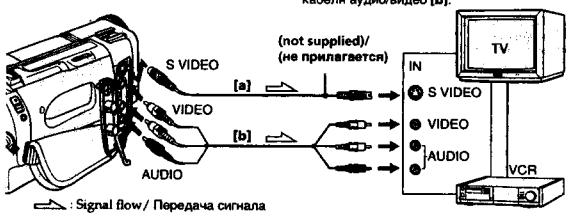
When connecting the A/V connecting cable, make sure you connect the plug to jacks of the same colour.
Open the jack cover. With using the supplied A/V connecting cable, connect the camcorder to the LINE IN inputs on the TV or VCR connected to the TV. Set the TV/VCR selector on the TV to VCR. When connecting to the VCR, set the input selector on the VCR to LINE.

If your TV or VCR has an S video jack, connect using the S video cable (not supplied) **[a]** to obtain a high quality picture. If you are going to connect the camcorder using the S video cable (not supplied) **[a]**, you do not need to connect the yellow (video) plug of the A/V connecting cable **[b]**.

Подсоединение прямо к телевизору/КВМ с входными гнездами аудио/видео

При подсоединении соединительного кабеля аудио/видео убедитесь, что Вы подсоединяете штекеры к гнездам одинакового цвета. Откройте крышку гнезда. Подсоедините видеокамеру к входам LINE IN на телевизоре или на подсоединенном к телевизору КВМ с использованием прилагаемого соединительного кабеля аудио/видео. Установите селектор TV/VCR на телевизоре в положение VCR. При подсоединении к КВМ установите селектор входных сигналов на КВМ в положение LINE.

Если Ваш КВМ или телевизор имеет гнездо S-видео, подсоедините с помощью кабеля S-видеосигналов (не прилагается) **[a]** для получения высокого качества изображения. Если Вы подсоединяете видеокамеру с использованием кабеля S-видеосигналов (не прилагается) **[a]**, Вам не нужно подсоединять желтый (видео) разъем соединительного кабеля аудио/видео **[b]**.

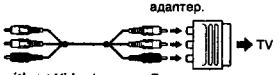


If your TV or VCR is a monaural type
Connect only the white plug for audio on both the camcorder and the TV or the VCR. With this connection, the sound is monaural even in stereo model.

If your TV/VCR has a 21-pin connector (EUROCONNECTOR)
Use the supplied 21-pin adaptor.

Если Ваш телевизор или КВМ монофонического типа
Подсоедините только белый разъем для аудиосигналов и к видеомагнитофону и к КВМ или телевизору. При таком соединении звук будет монофоническим, даже если для стереофонической модели видеокамеры.

Если в Вашем ТВ/КВМ имеется 21-штырьковый разъем (EUROCONNECTOR)
Используйте прилагаемый 21-штырьковый адаптер.



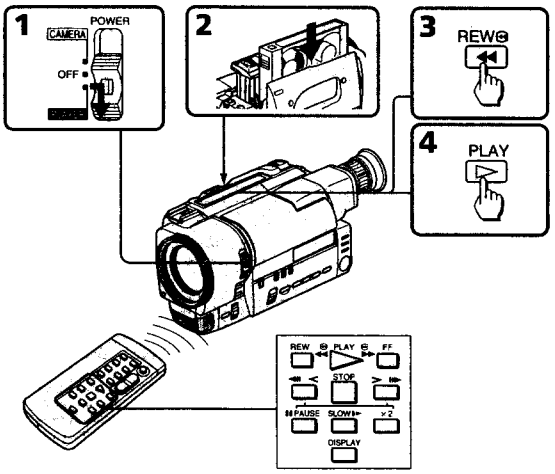
To connect to a TV or VCR without Video/Audio input jacks
Use an RFU adaptor (not supplied).

Для подсоединения к телевизор или КВМ без входных гнезд аудио/видео
Используйте ВЧ-адаптер (не прилагается).

Playing back a tape / Воспроизведение ленты

You can monitor the playback picture in the viewfinder. You can also monitor the picture on a TV screen, after connecting the camcorder to a TV or VCR.
(1) While pressing the small green button on the POWER switch, set it to PLAYER. The video control buttons light up.
(2) Insert the recorded tape with the window facing out.
(3) Press ◄◄ to rewind the tape.
(4) Press ► to start playback.

Вы можете просматривать воспроизводимое изображение в видоискателе. Вы также можете просматривать изображение на экране телевизора после подсоединения видеокамеры к телевизору или КВМ.
(1) Нажимая маленькую зеленую кнопку на выключателе POWER, установите его в положение или PLAYER. Высветятся рабочие кнопки видеокамеры.
(2) Вставьте записанную ленту окошком, обращенным наружу.
(3) Нажмите ◄◄ для ускоренной перемотки ленты назад.
(4) Нажмите ► для начала воспроизведения.



To stop playback, press ■.
To rewind the tape, press ◄◄.
To fast-forward the tape rapidly, press ►►.

Для остановки воспроизведения нажмите ■.
Для ускоренной перемотки ленты назад нажмите ◄◄.
Для ускоренной перемотки ленты вперед нажмите ►►.

Using the remote commander
You can control playback using the supplied Remote Commander. Before using the Remote Commander, insert the R6 (size AA) batteries.

To display the viewfinder screen indicators on the TV
Press DISPLAY on the Remote Commander. To erase the indicators, press DISPLAY again.

Using headphones
Connect headphones (not supplied) to the ∩ jack.

Various playback modes
You can enjoy pictures in the viewfinder during still, slow and picture search.

To view a still picture (playback pause)
Press II during playback. To resume playback, press II or ►.

To locate a scene (picture search)
Keep pressing ◄◄ or ►► during playback. To resume normal playback, release the button.

To monitor the high-speed picture while advancing the tape or rewinding (skip scan)
Keep pressing ◄◄ while rewinding or ►► while advancing the tape. To resume normal playback, press ►.

To view the picture at 1/5 speed (slow playback)
Press I► on the Remote Commander during playback. To resume normal playback, press ►. If slow playback lasts for about 1 minute, it shifts to normal speed automatically.

Использование пульта дистанционного управления
Вы можете управлять воспроизведением с помощью прилагаемого пульта дистанционного управления. Перед использованием пульта дистанционного управления вставьте в него батарейки R6 (размером AA).

Для отображения индикаторов видоискателя на экране телевизора
Нажмите DISPLAY на пульте дистанционного управления. Для стирания индикаторов снова нажмите DISPLAY.

Использование головных телефонов
Подсоедините головные телефоны (не прилагаются) к гнезду ∩.

Различные режимы воспроизведения
Вы можете наслаждаться изображением при просмотре стоп-кадра, замедленного воспроизведения и поиска изображения.

Для просмотра неподвижного изображения (пауза воспроизведения)
Нажмите II во время воспроизведения. Для восстановления воспроизведения нажмите II или ►.

Для обнаружения фрагмента (поиск изображения)
Держите нажатой кнопку ◄◄ или ►► во время воспроизведения. Для восстановления нормального воспроизведения отпустите кнопку.

Для контроля изображения на высокой скорости во время ускоренной перемотки ленты вперед или назад (поиск методом прогона)
Держите нажатой кнопку ◄◄ во время перемотки ленты назад или кнопку ►► во время перемотки ленты вперед. Для восстановления нормального воспроизведения нажмите ►.

Для просмотра изображения на 1/5 скорости (замедленное воспроизведение)
Нажмите I► на пульте дистанционного управления во время воспроизведения. Для восстановления нормального воспроизведения нажмите ►. Если замедленное воспроизведение продолжается приблизительно в течение 1 минуты, аппарат переключится на нормальную скорость автоматически.

To view the picture at double speed

For double speed playback in the reverse direction, press ◄II/<, then press x2 on the Remote Commander during playback. For double speed playback in the forward direction, press >/II►, then press x2 during playback. To resume normal playback, press ►.

To view the picture frame-by-frame

Press ◄II/< or >/II► on the Remote Commander in playback pause mode. If you keep pressing the button, you can view the picture at 1/25 speed. To resume normal playback, press ►.

To change the playback direction

Press ◄II/< on the Remote Commander for reverse direction or >/II► on the Remote Commander for forward direction during playback. To resume normal playback, press ►.

To select the playback sound

Change the "HiFi SOUND" mode setting in the menu system.

Notes on playback

- Noise may appear when you use the still/slow/picture search function to play back the tape recorded in LP mode.
- Streaks appear and the sound is muted in the various playback modes.
- When playback pause mode lasts for 5 minutes, the camcorder automatically enters stop mode.
- Horizontal noise appears at the centre of the screen when you play back a tape in reverse if the RC time code or the Data Code is displayed on the screen. This is normal.

Displaying the date or time when you recorded - Data Code function

Even if you did not record the date or time when you were recording, you can display the date or time when you recorded (Data Code) on the TV during playback or editing. The Data Code is also displayed in the viewfinder and the display window.

Для просмотра изображения с удвоенной скоростью

Для удвоения скорости воспроизведения в обратном направлении нажмите ◄II/<, а затем нажмите x2 на пульте дистанционного управления во время воспроизведения. Для удвоения скорости воспроизведения в направлении вперед нажмите >/II►, а затем нажмите x2 во время воспроизведения. Для восстановления нормального воспроизведения нажмите ►.

Для покадрового просмотра изображения

Нажмите ◄II/< или >/II► на пульте дистанционного управления в режиме паузы воспроизведения. Если Вы будете держать кнопку нажатой, то Вы можете просматривать изображение на 1/25 скорости. Для восстановления нормального воспроизведения нажмите ►.

Для изменения направления воспроизведения

Нажмите ◄II/< на пульте дистанционного управления для выбора обратного направления или >/II► на пульте дистанционного управления для выбора направления вперед во время воспроизведения. Для восстановления нормального воспроизведения нажмите ►.

Для выбора воспроизводимого звука

Измените установку "HiFi SOUND" в системе меню.

Примечания к воспроизведению

- Если Вы используете функцию стоп-кадра/замедленного воспроизведения/поиска изображения для воспроизведения ленты, записанной в режиме LP, то могут появиться помехи.
- "Тянучки" появляются и звук будет приглушен в различных режимах воспроизведения.
- Если режим паузы воспроизведения продолжается в течение 5 минут, видеокамера автоматически войдет в режим останова.
- Горизонтальные помехи появляются в центре экрана, когда Вы воспроизводите ленту в обратном направлении или на различных скоростях, если временной код RC или код данных отображается на экране. Это является нормальным.

Отображение даты или времени Вашей записи - функция кода данных

Даже если Вы не записали дату или время, когда Вы выполняли запись, Вы можете отобразить дату или время, когда выполнялась запись (код данных), на экране телевизора во время воспроизведения или монтажа. Код данных также отображается в видоискателе и окошке дисплея.

To display the date or time when you recorded

Press DATE or TIME on the camcorder. To make the date or time disappear, press it again.
To display the date and time when you recorded, press TIME (or DATE) after pressing DATE (or TIME). To make the date and time disappear, press DATE and TIME again.

To display simultaneously the date and time when you recorded

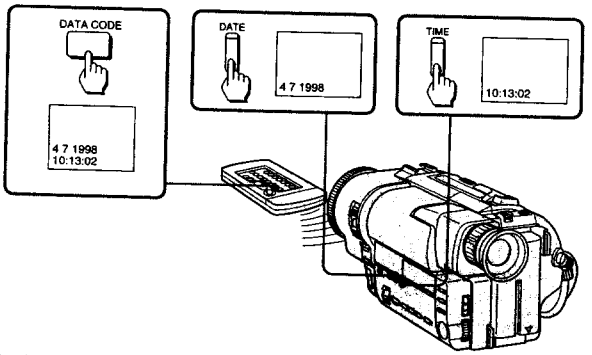
Press DATA CODE on the Remote Commander. To make the date and time disappear, press it again.

Для отображения даты или времени Вашей записи

Нажмите DATE или TIME на видеокамере. Для того, чтобы дата или время исчезли, снова нажмите эту кнопку.
Для отображения даты и времени выполнения записи нажмите TIME (или DATE) после нажатия DATE (или TIME). Для того, чтобы дата и время исчезли снова нажмите DATE и TIME.

Для одновременного отображения даты и времени Вашей записи

Нажмите DATA CODE на пульте дистанционного управления. Для того, чтобы дата и время исчезли, снова нажмите эту кнопку.



When bars (--:--:--) appear

- A blank portion of the tape is being played back.
- The tape was recorded by a camcorder without the Data Code function.
- The tape was recorded by a camcorder without having date and time set.
- The tape is unreadable due to tape damage or noise.
- The tape is being played back in variable speed (Slow, Playback, etc).
- An index signal is marked, the RC time code is written, or PCM after recording is made on the tape.

Когда появляются черточки (--:--:--)

- Воспроизводится незаписанная часть ленты.
- Лента была записана на видеокамере без функции кода данных.
- Лента была записана на видеокамере без установки даты и времени.
- Лента не может быть воспроизведена из-за повреждения ленты или помех.
- Лента воспроизводится с различной скоростью (замедленное воспроизведение и т.д.).
- Был отмечен индексный сигнал, записан временной код RC или PCM после выполнения записи на ленте.

Using alternative power sources

Использование альтернативных источников питания

You can choose any of the following power sources for your camcorder: battery pack, the mains, alkaline batteries and 12/24 V car battery. Choose the appropriate power source depending on where you want to use your camcorder.

Place	Power source	Accessory to be used
Indoors	Mains	Supplied AC power adaptor
Outdoors	Battery pack	Battery pack NP-F330 (supplied), NP-F530, NP-F550, NP-F730, NP-F750, NP-F930, NP-F950
	LR6 (size AA) Alkaline battery	Battery case EBP-L7
In the car	12 V or 24 V car battery	Sony car battery charger DC-V515A

Notes on power sources

- Disconnecting the power source or removing the battery pack during recording or playback may damage the inserted tape.
- The DC IN jack has power source priority. This means that the battery pack cannot supply any power if the mains lead is connected to the DC IN jack, even when the mains lead is not plugged into the mains.

Using the mains

(1) Open the DC IN jack cover, and connect the AC power adaptor to the DC IN jack on the camcorder.
(2) Connect the mains lead to the AC power adaptor.
(3) Connect the mains lead to the mains.

Вы можете выбрать любой из следующих источников питания для Вашей видеокамеры: батарейный блок, электрическую сеть, щелочные батарейки и 12/24 В автомобильный аккумулятор. Выберите подходящий источник питания в зависимости от того, где Вы хотите использовать Вашу видеокамеру.

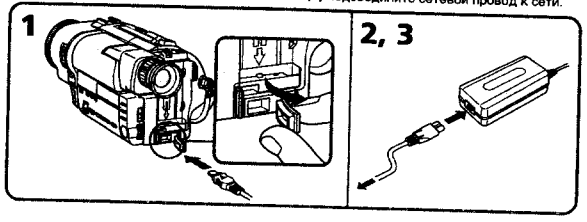
Место	Источник питания	Используемые принадлежности
В помещении	Электрическая сеть	Прилагаемый сетевой адаптер перем. тока
На улице	Батарейный блок	Батарейный блок NP-F330 (прилагается), NP-F530, NP-F550, NP-F730, NP-F750, NP-F930, NP-F950
	LR6 (размер AA) Щелочная батарейка	Батарейная камера EBP-L7
В автомобиле	12 В или 24 В автомобильный аккумулятор	Зарядный выпрямитель автомобильного аккумулятора DC-V515A

Примечания по источникам питания

- Отсоединение источника питания или снятие батарейного блока во время записи или воспроизведения может повредить вставленную ленту.
- Гнездо DC IN имеет приоритет источника питания. Это означает, что батарейный блок не может подавать питание, если провод электропитания подсоединен к гнезду DC IN, даже если провод электропитания не подключен к электросети.

Использование электрической сети

(1) Снимите крышку с гнезда DC IN и подсоедините сетевой адаптер переменного тока к гнезду DC IN на видеокамере.
(2) Подсоедините сетевой провод к сетевому адаптеру переменного тока.
(3) Подсоедините сетевой провод к сети.



WARNING
The mains lead must only be changed at a qualified service shop.

PRECAUTION
The set is not disconnected from the AC power source (mains) as long as it is connected to the mains, even if the set itself has been turned off.

Note
Keep the AC power adaptor away from the camcorder if the picture is disturbed.

Using a car battery

Use Sony DC-V515A car battery charger (not supplied). Connect the car battery cord to the cigarette lighter socket of a car (12 V or 24 V). Refer to the operating instructions of your car battery charger.

To remove the car battery charger
The car battery charger is removed in the same way as the battery pack.

This mark indicates that this product is a genuine accessory for Sony video products.
When purchasing Sony video products, Sony recommends that you purchase accessories with this "GENUINE VIDEO ACCESSORIES" mark.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Сетевой провод должен быть заменен только в мастерской квалифицированного обслуживания.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Аппарат не отключается от источника питания перем. тока (электрической сети) до тех пор, пока он подключен к электрической сети, даже если сам аппарат выключен.

Примечание
Держите сетевой адаптер переменного тока подальше от видеокамеры, если изображение содержит помехи.

Использование автомобильного аккумулятора

Используйте зарядный выпрямитель автомобильного аккумулятора Sony DC-V515A (не прилагается). Подсоедините шнур автомобильного аккумулятора к гнезду сигаретного прикуривателя автомобиля (12 В или 24 В).
Обратитесь к инструкции по эксплуатации Вашего автомобильного зарядного выпрямителя.

Для снятия зарядного выпрямителя автомобильного аккумулятора
Зарядный выпрямитель автомобильного аккумулятора снимается таким же образом, как и батарейный блок.

Настоящий знак указывает, что данная продукция является подлинной принадлежностью видеопродукции Sony.
Если Вы покупаете видеопродукцию Sony, то мы рекомендуем, чтобы Вы покупали принадлежности, помеченные знаком "GENUINE VIDEO ACCESSORIES".

Changing the mode settings

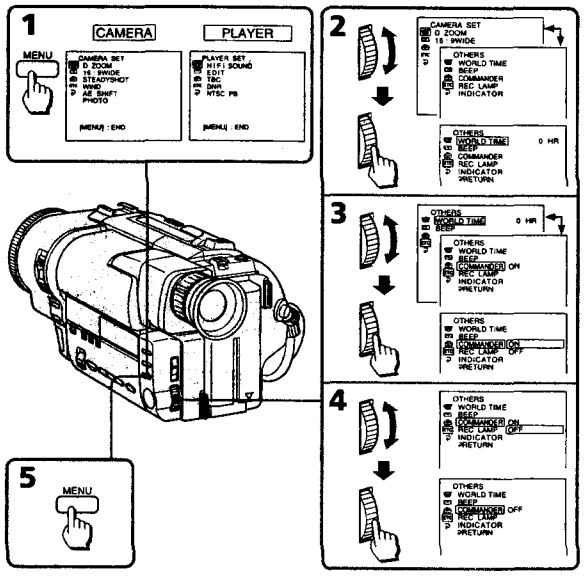
Изменение установок режимов

You can change the mode settings in the menu system to further enjoy the features and functions of the camcorder.

(1) Press MENU to display the menu.
(2) Turn the control dial to select the desired icon in the left side of the menu, then press the dial.
(3) Turn the control dial to select the desired item, then press the dial.
(4) Turn the control dial to select the desired mode, and press the dial. If you want to change the other modes, repeat steps 3 and 4. If you want to change the other items, select ⮌ RETURN and press the dial, then repeat steps from 2 to 4.
(5) Press MENU or select ⮌ icon to erase the menu display.

Вы можете изменять установки режимов в системе меню для большего наслаждения особенностями и функциями видеокамеры.

(1) Нажмите MENU для отображения меню.
(2) Поверните регулировочный диск выбора пиктограммы с левой стороны меню, а затем нажмите диск.
(3) Поверните регулировочный диск для выбора желаемой установки, а затем нажмите диск.
(4) Поверните регулировочный диск для выбора желаемого режима, а затем нажмите диск. Если Вы хотите изменить другие режимы, повторите пункты 3 и 4. Если Вы хотите изменить другие установки выберите ⮌ RETURN и нажмите диск, а затем повторите пункты 2 – 4.
(5) Нажмите MENU или выберите пиктограмму ⮌ для стирания дисплея меню.



Note on changing the mode setting
Menu items differ depending on the setting of the POWER switch to PLAYER or CAMERA.

Selecting the mode setting of each item

Items for both CAMERA and PLAYER modes

REMAIN* <AUTO/ON>
- Select AUTO when you want to display the remaining tape bar
  - for about 8 seconds after the camcorder is turned on and calculates the remainder of the tape.
  - for about 8 seconds after a cassette is inserted and the camcorder calculates the remainder of the tape.
  - for about 8 seconds after ▶ is pressed in PLAYER mode.
  - for about 8 seconds after DISPLAY on the Remote Commander is pressed to display the screen indicators.
  - for the period of tape rewinding, forwarding or picture search in PLAYER mode.
- Select ON to always display the remaining tape indicator.

COUNTER* <NORMAL/TIME CODE>
- Normally select NORMAL.
- In PLAYER mode, select TIME CODE to display the RC time code in order to edit more precisely or to check the total time of the recorded part from the beginning of the tape. The RC time code indicates "hours, minutes, seconds, frames" in the form of "0:00:00:00". However, "frames" is not indicated in CAMERA mode.

LTR SIZE* <NORMAL/2x>
- Normally select NORMAL.
- Select 2x to display selected menu item by twice size of normal.

BEEP* <ON/OFF>
- Select ON so that beeps sound when you start/stop recording, etc.
- Select OFF when you do not want to hear the beep sound.

Примечание к изменению установок режимов
Установки меню отличаются в зависимости от нахождения выключателя POWER в положении PLAYER или CAMERA.

Выбор режима каждой установки

Установки для режимов и CAMERA и PLAYER

REMAIN* <AUTO/ON>
- Выберите AUTO, если Вы хотите отобразить шкалу оставшейся ленты
  - приблизительно через 8 секунд после включения видеокамеры и вычисления остатка ленты.
  - приблизительно через 8 секунд после установки кассеты и вычисления остатка ленты.
  - приблизительно через 8 секунд после нажатия кнопки ▶ в режиме PLAYER.
  - приблизительно через 8 секунд после нажатия кнопки DISPLAY для отображения экранных индикаций.
  - на период ускоренной перемотки ленты назад или вперед в режиме PLAYER.
- Выберите ON для постоянного отображения индикатора оставшейся ленты.

COUNTER* <NORMAL/TIME CODE>
- Обычно выбирайте NORMAL.
- В режиме PLAYER выберите TIME CODE для отображения временного кода RC в целях выполнения более точного монтажа или для проверки общего времени записанной части от начала ленты. Временной код RC указывает "часы, минуты, секунды, кадры, в форме "0:00:00:00". Однако, "кадры" не будут показаны в режиме CAMERA.

LTR SIZE* <NORMAL/2x>
- Обычно выбирайте NORMAL.
- Выберите 2x для отображения выбранной установки меню в два раз больше нормального размера.

BEEP* <ON/OFF>
- Выберите ON, чтобы зуммерные сигналы звучали, когда Вы начинаете/останавливаете запись и т.д.
- Выберите OFF, если Вы не хотите слышать зуммерный звуковой сигнал.

COMMANDER <ON/OFF>
- Select ON when using the supplied Remote Commander for the camcorder.
- Select OFF when not using the Remote Commander.

INDICATOR* <BL ON/BL OFF>
- Select BL ON to light up the display window.
- Select BL OFF to turn off the back light of display window.

When you use the AC power adaptor as a power source, this item is not displayed in the menu.

Items for CAMERA mode only

D ZOOM* <ON/OFF>
- Select ON to activate digital zooming.
- Select OFF to not use the digital zoom. The camcorder goes back to 21x zoom.

16:9WIDE* <OFF/CINEMA/16:9FULL>
- Normally select OFF.
- Select CINEMA to record in CINEMA mode.
- Select 16:9FULL to record in 16:9FULL mode.

STEADYSHOT* <ON/OFF>
- Normally select ON.
- Select OFF to release the Steady Shot function.

WIND <ON/OFF>
- Select ON to reduce wind noise when recording in strong wind.
- Normally select OFF.

AE SHIFT*
Select this item to adjust the brightness of the picture.

PHOTO* <NORMAL/FADE/SHUTTER>
- Normally select NORMAL.
- Select FADE to activate the Fade Photo function.
- Select SHUTTER to activate the Shutter Photo function.

REC MODE* <SP/LP>
- Select SP when recording in SP (standard play) mode.
- Select LP when recording in LP (long play) mode.

When a tape recorded on this camcorder in LP mode is played back on other types of 8mm camcorders or VCRs, the playback quality may not be as good as that on this camcorder.

COMMANDER <ON/OFF>
- Выбирайте ON при использовании прилагаемого к видеокамере пульта дистанционного управления.
- Выберите OFF, если пульт дистанционного управления не используется.

INDICATOR* <BL ON/BL OFF>
- Выберите BL ON для подсвечивания окошка дисплея.
- Выберите BL OFF для выключения задней подсветки окошка дисплея.

Когда Вы используете сетевой адаптер переменного тока, данная установка не отображается в меню.

Установки только для режима CAMERA

D ZOOM * <ON/OFF>
- Выберите ON для активизации цифровой трансфокации.
- Выберите OFF при неиспользовании цифровой трансфокации. Видеокамера возвращается к 21-кратной трансфокации.

16:9WIDE* <OFF/CINEMA/16:9FULL>
- Обычно выбирайте OFF.
- Выберите CINEMA для записи в режиме CINEMA.
- Выберите 16:9FULL для записи в режиме 16:9FULL.

STEADYSHOT* <ON/OFF>
- Обычно выбирайте ON.
- Выбирайте OFF для отключения функции устойчивой съемки.

WIND <ON/OFF>
- Выберите ON для уменьшения шума ветра при записи на сильном ветру.
- Обычно выбирайте OFF.

AE SHIFT*
Выберите данную установку для регулировки яркости изображения.

PHOTO* <NORMAL/FADE/SHUTTER>
- Обычно выбирайте NORMAL.
- Выберите FADE для активизации функции введения/выведения изображения.
- Выберите SHUTTER для активизации функции затвора.

REC MODE* <SP/LP>
- Выберите SP при записи в режиме SP (стандартного воспроизведения).
- Выберите LP при записи в режиме LP (удлиненного воспроизведения).

Когда лента, записанная на данной видеокамере в режиме LP, воспроизводится на других типах 8 мм видеокамер или КВМ, качество воспроизведения может быть не таким хорошим, как при воспроизведении на данной видеокамере.

ORC TO SET*
Select this item to automatically adjust the recording condition to get the best possible recording.
If you have already performed this function, "ORC ON" is displayed.

CLOCK SET*
Reset the date or time.

DEMO MODE* <ON/OFF>
- Select ON to make the demonstration appear.
- Select OFF to deactivate the demonstration mode.

Notes on DEMO MODE
- DEMO MODE is set to STBY (Standby) at the factory and the demonstration starts about 10 minutes after you set the POWER switch to CAMERA without inserting a cassette.
  Note that you cannot select STBY of DEMO MODE in the menu system.
- You cannot select DEMO MODE when a cassette is inserted in the camcorder.
- If you insert a cassette during the demonstration, the demonstration stops. You can start recording as usual. DEMO MODE automatically returns to STBY.

To look at the demonstration at once
Eject the cassette, if inserted. Select ON of DEMO MODE and erase the menu display. The demonstration will begin.
When you turn off the camcorder once, DEMO MODE automatically returns to STBY.

WORLD TIME*
Select this item to set the clock by a time difference.

REC LAMP* <ON/OFF>
- Select OFF when you do not want the camera recording/battery lamp at the front of the unit to light up.
- Normally select ON.

ORC TO SET*
Выберите данную установку для автоматической регулировки условий записи для получения по возможности наилучшей записи.
Если Вы уже задействовали эту функцию, то будет отображаться "ORC ON".

CLOCK SET*
Выберите эту установку для переустановки даты или времени.

DEMO MODE* <ON/OFF>
- Выберит ON для появления демонстрации.
- Выберите OFF для отключения функции демонстрации.

Примечания к DEMO MODE
- DEMO MODE устанавливается на заводе на STBY (готовность) и демонстрация начинается приблизительно через 10 минут после установки выключателя POWER в положение CAMERA без вставки кассеты.
  Заметьте, что Вы не можете выбирать STBY для режима DEMO MODE в системе меню.
- Вы не можете выбрать DEMO MODE, если кассета вставлена в видеокамеру.
- Если Вы вставите кассету во время демонстрации, то демонстрация прекращается. Вы можете начать запись, как обычно. DEMO MODE автоматически возвращается к STBY.

Для безотлагательного просмотра демонстрации
Вытолкните кассету, если она вставлена. Выберите ON в установке DEMO MODE и сотрите дисплей меню. Начинается демонстрация.
Когды Вы выключите видеокамеру DEMO MODE автоматически возвращается к STBY.

WORLD TIME*
Выберите данную функцию для установки часов по разнице во времени.

REC LAMP* <ON/OFF>
- Выберите OFF, если Вы не хотите, чтобы загоралась лампочка записи камерой/батареи на передней панели аппарата.
- Обычно выбирайте ON.

Items for PLAYER mode only

HiFi SOUND <STEREO/1/2>
- Normally select STEREO.
- Select 1 or 2 to play back a dual sound track tape.

EDIT <ON/OFF>
- Select ON to minimize picture deterioration when editing.
- Normally select OFF.

TBC* <ON/OFF>
- Normally select ON to correct for jitter.
- Select OFF to not correct for jitter. The picture may not be steady when played back.

Note on TBC setting
Set TBC to OFF when:
- Playing back a tape you have dubbed over.
- Playing back a tape on which you recorded the signal of a TV game or similar machine.
- The playback picture fluctuates.

DNR* <ON/OFF>
- Normally select ON to reduce picture noise.
- Select OFF if the picture has a lot of movement, causing a conspicuous afterimage.

NTSC PB* <ON PAL TV/NTSC 4.43>
- Normally select ON PAL TV.
- Select NTSC 4.43 if your TV has the NTSC 4.43 mode when playing back a tape recorded in the NTSC colour system.
When you play back on a Multi System TV, select the best mode while watching the picture on the TV.

The following settings work only during playback
EDIT, HiFi SOUND, TBC, and DNR.

* These settings are retained even when the battery is removed, as long as the lithium battery is in place.

Установки только для режима PLAYER

HiFi SOUND <STEREO/1/2>
- Обычно выбирайте STEREO.
- Выберите 1 или 2 для воспроизведения ленты с двойной звуковой дорожкой.

EDIT <ON/OFF>
- Выберите ON для сведения помех к минимуму во время монтажа.
- Обычно выбирайте OFF.

TBC* <ON/OFF>
- Обычно выбирайте ON для коррекции дрожания.
- Выберите OFF для отмены коррекции. Изображение может быть не устойчивым при воспроизведении.

Примечания к установке TBC
Установите TBC на OFF, когда:
- Воспроизводится лента, которую Вы перезаписали.
- Воспроизводится лента, на которую Вы записали сигналы телеигры или подобного компьютерного устройства.
- Воспроизводимое изображение колеблется.

DNR* <ON/OFF>
- Обычно выбирайте ON для снижения помех на изображении.
- Выберите OFF, если изображение содержит множество движений, вызывая заметные послеизображения.

NTSC PB* <ON PAL TV/NTSC 4.43>
- Обычно выбирайте ON PAL TV.
- Выберите NTSC 4.43, если в Вашем телевизоре имеется режим NTSC 4.43, при воспроизведении ленты, записанной в системе цветного телевидения NTSC. Если Вы воспроизводите на мультисистемном телевизоре, то выберите наилучший режим во время просмотра изображения на экране телевизора.

Следующие устновки работают только во время воспроизведения
EDIT, HiFi SOUND, TBC и DNR.

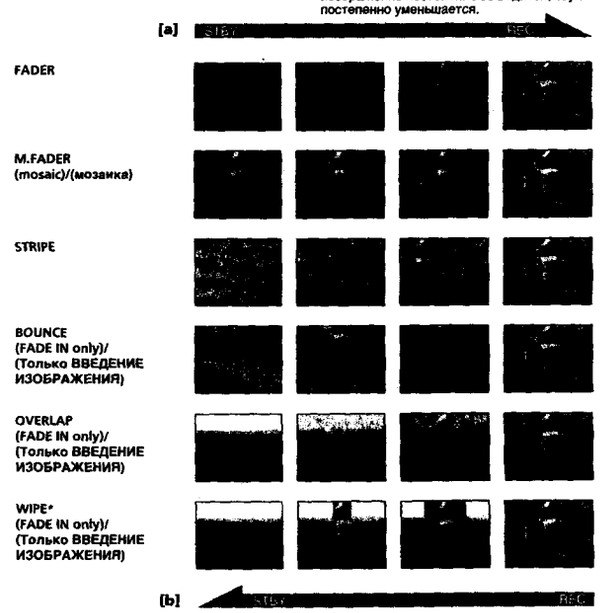
* Эти установки остаются в силе даже при снятии батарейного блока до тех пор, пока литиевая батарейка находится на месте.

Selecting the fader function

Выбор функции введения/выведения изображения

You can fade in or out to give your recording a professional appearance.
When the picture fades in, the sound gradually increases. When the picture fades out, the sound gradually decreases.

Вы можете плавно вводить или выводить изображение, придавая Вашей записи профессиональный вид.
Если изображение постепенно вводится, звук постепенно увеличивается. Если изображение постепенно выводится, звук постепенно уменьшается.



MONOTONE
When fading in, the picture gradually changes from black and white to colour.
When fading out , the picture gradually changes from colour to black and white.

* The sound does not wipe away.

MONOTONE
При введении изображение постепенно изменяется от черно-белого до цветного.
При выведении изображение постепенно изменяется от цветного до черно-белого.

* Звук при этом не затихает.

Using the fader function

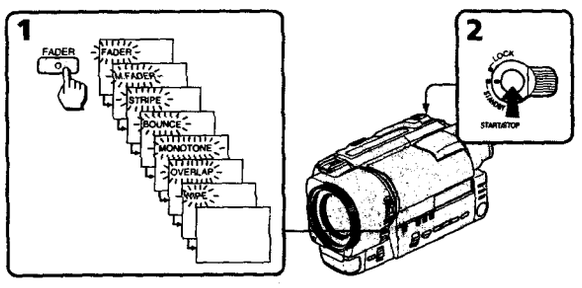
When fading in [a]
(1) While the camcorder is in Standby mode, press FADER until the desired fade indicator flashes.
(2) Press START/STOP to start recording. The fade indicator stops flashing.

When fading out [b]
(1) During recording, press FADER until the desired fade indicator flashes.
(2) Press START/STOP to stop recording. The fade indicator stops flashing, and then recording stops.
The fading mode selected last is indicated first of all.

Использование функции введения/выведения изображения

Для введения изображения [a]
(1) Когда видеокамера находится в режиме готовности нажимайте FADER до тех пор, пока желаемый индикатор введения/выведения не начнет мигать.
(2) Нажмите START/STOP для начала записи. Индикатор введения/выведения перестает мигать.

Для выведения изображения [b]
(1) Во время записи нажимайте FADER до тех пор, пока желаемый индикатор введения/выведения не начнет мигать.
(2) Нажмите START/STOP для остановки записи. Индикатор введения/выведения перестает мигать и запись останавливается.
Режим введения/выведения, который был выбран последним, указывается прежде всего.



Note on the bounce function
When you use the following functions or D ZOOM is set to ON in the menu system, "BOUNCE" indicator does not appear.
- Wide mode
- Functions using the PICTURE EFFECT button
- Slow Shutter (1/25, 1/12, 1/6 or 1/3)

Примечание относительно функции перехода
Если Вы используете следующие функции или же индикатор D ZOOM установлен во включенное положение ON в системе меню, индикатор "BOUNCE" не появится.
- Широкоформатный режим
- Функции с использованием кнопки PICTURE EFFECT
- Медленный затвор (1/25, 1/12, 1/6 или 1/3)

To cancel the fader function
Before pressing START/STOP, press FADER until the indicator disappears.

When the date, time or title is displayed
The date, time and title do not fade in or out.

When the START/STOP MODE switch is set to 5SEC or ⊥
You cannot use the fader function.

Notes on the fader function
- While using the bounce function, you cannot use the following functions.
  - Focus
  - Zoom
- You cannot use the functions using the DIGITAL EFFECT button while using the fader function. Also, while using the functions using the DIGITAL EFFECT button you cannot use the fader function.
- If you do not record anything before operating the wipe or overlap function, the camcorder memorizes the image on the tape. As the image is being memorized, the WIPE or OVERLAP indicator flashes quickly, and the picture you are shooting disappears from the viewfinder. Depending on the tape condition, the picture may not be recorded clearly.

Для отмены функции введения/выведения изображения
Перед нажатием START/STOP нажимайте FADER до тех пор, пока индикатор не исчезнет.

Когда отображаются дата, время или надпись
Дата, время и надпись не вводятся и не выводятся вместе с изображением.

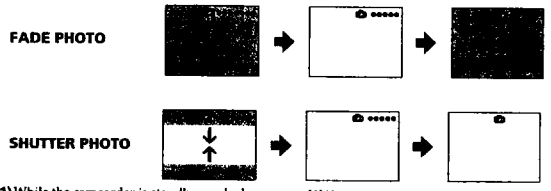
Когда переключатель START/STOP MODE установлен в положение 5SEC или ⊥
Вы не сможете использовать функцию введения/выведения изображения.

Примечания к функции введения/выведения изображения
- При использовании функции перехода Вы не сможете использовать следующие функции.
  - Фокусировка
  - Трансфокация
- Вы не можете использовать функций, при которых задействуется кнопка DIGITAL EFFECT, во время использования функции введения/выведения изображения. Также, во время использования функций, при которых задействуется кнопка DIGITAL EFFECT, Вы не можете использовать функцию введения/выведения изображения
- Если Вы ничего не записали перед использованием функции вытеснения шторкой или наложения, видеокамера запоминает изображение на ленте. Когда изображение будет запомнено, индикатор WIPE или OVERLAP будет мигать быстро, и изображение, которое Вы записываете, исчезает из видоискателя. В зависимости от состояния ленты изображение может быть записано не четко.

Photo recording — Запись фотографии

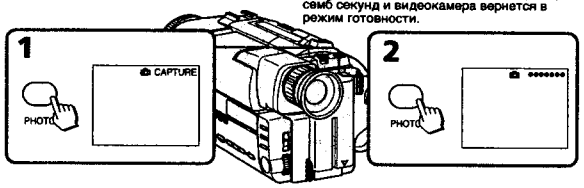
You can record a still picture like a photograph for about seven seconds. This mode is useful when you want to enjoy a picture such as a photograph or when you print a picture using a video printer (not supplied).
We recommend you to use a video flash light (not supplied) when shooting in the dark. Attach the video flash light to the intelligent accessory shoe. When ↯ appears, the video flash light is ready for flashing.
You can also select the photo mode (NORMAL, FADE, SHUTTER) in the menu system (p. 28).

Вы можете записывать неподвижное изображение, как фотографию приблизительно в течение семи секунд. Этот режим является очень полезным, когда Вы хотите наслаждаться изображением похожим на фотографию, или когда Вы делаете распечатку изображений, используя видеопринтер (не прилагается).
Рекомендуется использовать видеолампу-вспышку (не прилагается) при съемке в темноте. Прикрепите видеолампу-вспышку к башмаку для установки вспомогательного оборудования. Если появится индикация ↯, это значит, что видеолампа-вспышка готова к работе.
Вы также можете выбрать фоторежим (NORMAL, FADE, SHUTTER) в системе меню (стр. 28).



(1) While the camcorder is standby mode, keep pressing PHOTO lightly until a still picture appears. CAPTURE appears.
To change the still picture, release PHOTO, select a still picture again, and then press and hold PHOTO lightly.
(2) Press PHOTO deeper.
The still picture in the viewfinder is recorded for about seven seconds. The sound during those seven seconds is also recorded.
To record a still picture while normal recording, press PHOTO deeper. Then the still picture is recorded for about seven seconds and the camcorder returns to Standby mode.

(1) Когда видеокамера находится в режиме готовности, придерживайте слегка нажатой кнопку PHOTO до тех пор, пока не появится неподвижное изображение. Так же появится CAPTURE.
Для изменения неподвижного изображения отпустите PHOTO, снова выберите другое неподвижное изображение, а затем придерживайте слегка нажатой кнопку PHOTO.
(2) Нажмите PHOTO глубже.
Неподвижное изображение в видоискателе или на экране ЖКД будет записываться приблизительно в течение семи секунд. Звук в течение этих семи секунд также будет записываться.
Для записи неподвижного изображения во время обычной съемки нажмите кнопку PHOTO глубже. Затем неподвижное изображение будет записываться примерно семь секунд и видеокамера вернется в режим готовности.



Notes on photo recording
- During photo recording, you cannot change the mode or setting of following functions.
  - White balance
  - Shutter speed
  - Iris
  - Gain
  - Functions using PROGRAM AE button
- The PHOTO button does not work
  - while the DIGITAL EFFECT function is set or in use.
  - while the FADER function is in use.
- When recording a still picture, do not shake the camcorder. The picture may fluctuate.
- When ↯ flashes, the appropriate brightness may not be obtained.
- When you start photo recording from normal camera recording, the video flash light does not work (↯ does not appear).
- When using slow shutter function, the video flash light does not work (↯ does hot appear).

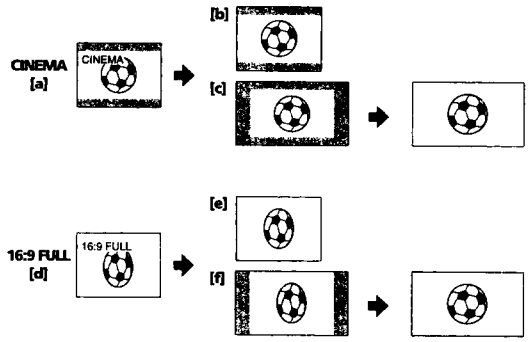
Примечания к записи фотографий
- Во время записи фотографий, Вы не можете изменять режим или установку следующих функций.
  - Баланс белого
  - Скорость затвора
  - Ирисовая диафрагма
  - Усиление
  - Функции с использованием кнопки PROGRAM AE
- Кнопка PHOTO не работает
  - во время установки или использования функции DIGITAL EFFECT.
  - во время использования функции FADER.
- При записи неподвижного изображения не допускайте дрожания видеокамеры. Изображение может колебаться.
- Если мигает индикация ↯, Вы можете не получить соответствующую яркость.
- Если Вы начнете фотосъемку с обычной съемки видеокамерой, видеолампа-вспышка работать не будет (индикация ↯ не появится).
- Во время использования функции медленного затвора лампа-вспышка не будет работать (↯ появляться не будет).

Using the wide mode function — Использование функции широкоформатного режима

Selecting the desired mode — Выбор желаемого режима

You can record a cinemalike picture (CINEMA) or a 16:9 wide picture to watch on the 16:9 wide-screen TV (16:9 FULL).

Вы можете записывать изображение как в кинотеатре (CINEMA) или широкоформатное изображение 16:9 для просмотра на широкоэкранном телевизоре формата 16:9 (16:9 FULL).



CINEMA
Black bands appear at the top and the bottom of the screen, and the viewfinder [a] and a normal TV screen [b] look wide. You can also watch the picture without black bands on a wide-screen TV [c].

16:9 FULL
The picture in the viewfinder [d] or on a normal TV [e] is horizontally compressed. You can watch the picture of normal images on a wide-screen TV [f].

CINEMA
Черные полосы появляются сверху и снизу экрана, и видоискателя [a] и нормальный экран телевизора выглядят широкими [b]. Вы также можете просмотреть изображение без черных полос на широкоэкранном телевизоре [c].

16:9 FULL
Изображение в видоискателе [d] или на обычном телевизоре [e] сжато по горизонтали. Вы можете просмотреть нормальное изображение на широкоэкранном телевизоре [f].

Using the wide mode function

You can select the wide mode (OFF, CINEMA, 16:9FULL) in the menu system (p. 28).

To cancel wide mode
Select OFF in the menu system.

To watch the tape recorded in wide mode
To watch the tape recorded in CINEMA mode, set the screen mode of the wide-screen TV to zoom mode. To watch the tape recorded in 16:9 FULL mode, set it to full mode. For details, refer to the operating instructions of your TV.
Note that the picture recorded in 16:9 FULL mode looks compressed on a normal TV.

Notes on wide mode
- In wide mode, you cannot select the old movie function with DIGITAL EFFECT and the bounce function with FADER.
- When you record in 16:9 FULL mode, the date or time indicator will be widened on the wide-screen TV.
- If you dub a tape, the tape is copied in the same mode as the original recording.
- The wide mode is cancelled automatically 5 minutes after you remove the power source.
- When recording, you cannot change the mode.

Использование функции широкоформатного режима

Вы можете выбрать широкоформатный режим (OFF, CINEMA, 16:9FULL) в системе меню. (стр. 28)

Для отмены режима
Выберите OFF в системе меню.

Для просмотра ленты, записанной в широкоформатном режиме
Для просмотра ленты записанной в режиме CINEMA установите режим экрана на широкоэкранного телевизора на режим масштабирования. Для просмотра ленты записанной в режиме 16:9 FULL установите его на полноэкранный режим. Подробности смотрите в инструкции по эксплуатации Вашего телевизора.
Заметьте, что изображение, записанное в режиме 16:9 FULL , выглядит сжатым на обычном телевизоре.

Примечания к широкоформатному режиму
- В широкоформатном режиме Вы не можете выбрать функцию старинного фильма с помощью DIGITAL EFFECT и функцию поиска границ с помощью FADER.
- При записи в режиме 16:9 FULL индикатор даты или времени будет расширенным на широкоэкранном телевизоре.
- Если Вы осуществляете перезапись ленты, то лента будет записываться в таком режиме, как и исходная лента.
- Широкоформатный режим будет автоматически отменен через 5 минут после снятия источника питания.
- Во время записи Вы не можете изменить режим.

Superimposing a still picture on a moving picture

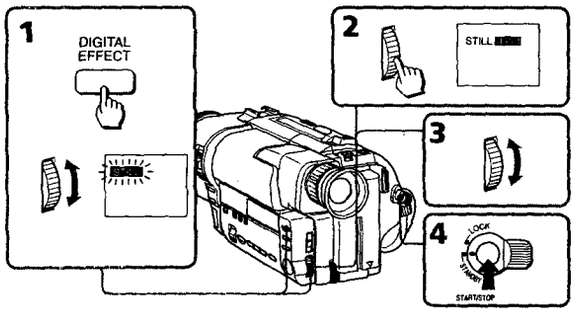
Наложение неподвижного изображения на движущееся изображение

Using the still function, you can record a still picture to be superimposed on a moving picture. The sound is recorded normally.

(1) While the camcorder is in Standby mode or recording mode, press DIGITAL EFFECT and turn the control dial until the STILL indicator flashes.
(2) Press the control dial.
The STILL indicator lights up and the still bars appear. The still picture is stored in memory.
(3) Turn the control dial to adjust the rate of the still picture you want to superimpose on the moving picture. The rate of the still picture increases with the number of the still bars.
(4) Press START/STOP to start recording a moving picture with a still picture superimposed on it. When you stop recording, press START/STOP again.

Используя функцию стоп-кадра, Вы можете записать неподвижное изображение, наложив его на движущееся изображение. Звук записывается нормально.

(1) Когда видеокамера находится в режиме готовности или записи нажмите DIGITAL EFFECT и поворачивайте регулировочный диск до тех пор, пока индикатор STILL не будет мигать.
(2) Нажмите регулировочный диск.
Индикатор STILL будет гореть и появляются полосы шкалы стоп-кадра. Неподвижное изображение будет сохранено в памяти.
(3) Поверните регулировочный диск для регулировки частоты кадров неподвижного изображения, которое Вы хотите наложить на движущееся изображение. Частота кадров неподвижного изображения увеличивается вместе с числом полос на шкале стоп-кадра.
(4) Нажмите START/STOP для начала записи движущегося изображения вместе с неподвижным изображением, наложенным на него. Для остановки записи снова нажмите START/STOP.



To cancel the still function
Press DIGITAL EFFECT.

Notes on the still function
- You cannot use the following functions while recording a still picture.
  - Functions using the FADER button
  - Slow shutter (1/25, 1/12, 1/6 or 1/3)
  - Functions using the PHOTO button
- When you set the POWER switch to OFF, the still function will be cancelled automatically.

Для отмены функции стоп-кадра
Нажмите DIGITAL EFFECT.

Примечания к функции стоп-кадра
- Вы не можете использовать следующие функции во время записи неподвижного изображения.
  - Функции с использованием кнопки FADER
  - Медленный затвор (1/25, 1/12, 1/6 или 1/3)
  - Функции с использованием кнопки PHOTO
- Когда Вы установите выключатель POWER в положение OFF, функция стоп-кадра будет отменена автоматически.

Recording still pictures successively

Последовательная запись неподвижных изображений

Using the flash motion function, you can record still pictures successively at constant intervals. The sound is recorded normally.

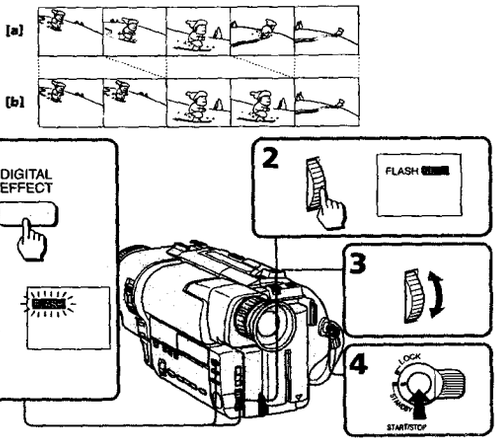
(1) While the camcorder is in Standby mode or recording mode, press DIGITAL EFFECT and turn the control dial until the FLASH indicator flashes.
(2) Press the control dial.
The FLASH indicator lights up and the flash motion bars appear.
(3) Turn the control dial to adjust the interval of flash motion. The intervals increase with the number of the flash motion bars.
(4) Press START/STOP. Flash motion recording starts. When you stop recording, press START/STOP again.

[a] normal recording
[b] flash motion recording

Используя функцию периодического движения, Вы можете последовательно записывать неподвижные изображения с постоянными интервалами. Звук будет записываться нормально.

(1) Когда видеокамера будет находиться в режиме готовности или записи, нажмите DIGITAL EFFECT и поворачивайте регулировочный диск до тех пор, пока индикатор FLASH не начнет мигать.
(2) Нажмите регулировочный диск.
Индикатор FLASH будет гореть, и появляются полосы шкалы периодического движения.
(3) Поверните регулировочный диск для регулировки интервала периодического движения. Интервал увеличивается вместе с числом полос на шкале периодического движения.
(4) Нажмите START/STOP. Начинается запись периодического движения. Когда Вы захотите остановить запись, снова нажмите START/STOP.

[a] Нормальная запись
[b] Периодическая запись



Recording still pictures successively

Последовательная запись неподвижных изображений

To cancel the flash motion function
Press DIGITAL EFFECT.

Notes on the flash motion function
- You cannot use the following functions during the flash motion recording.
  - Functions using the FADER button
  - Slow shutter (1/25, 1/12, 1/6 or 1/3)
  - Functions using the PHOTO button
- When you set the POWER switch to OFF, the flash motion function will be cancelled automatically.

Для отмены периодического движения
Нажмите DIGITAL EFFECT.

Примечания к функции периодического движения
- Вы не можете использовать следующие функции во время записи периодического движения.
  - Функции с использованием кнопки FADER
  - Медленный затвор (1/25, 1/12, 1/6 или 1/3)
  - Функции с использованием кнопки PHOTO
- Когда Вы установите выключатель POWER в положение OFF, функция периодического движения будет отменена автоматически.

Replacing a brighter portion of a still picture with a moving picture

Замещение более яркой части неподвижного изображения движущимся изображением

Using the luminancekey function, you can replace a brighter portion of a still picture with a moving picture.
For example, you can superimpose the favorite scene on the background if you store the picture in memory as a still picture, such as a person in a bright background. The sound is recorded normally.

Используя функцию яркости изображения переднего плана, Вы можете заместить часть неподвижного изображения с более яркими цветами движущимся изображением. Например, Вы можете наложить желаемую сцену на фоновый план, если Вы сохранили изображение в памяти в качестве неподвижного изображения, как например, человек на ярком фоне. Звук записывается нормально.

Replacing a brighter portion of a still picture with a moving picture

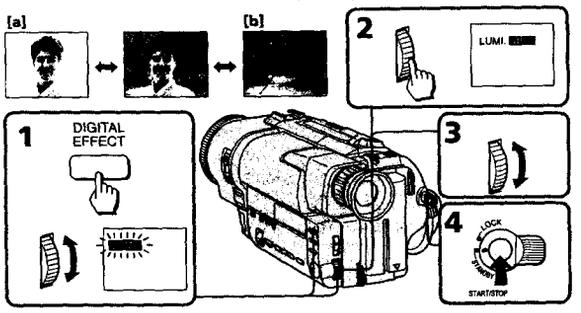
Замещение более яркой части неподвижного изображения движущимся изображением

(1) While the camcorder is in Standby mode or recording mode, press DIGITAL EFFECT and turn the control dial until the LUMI. indicator flashes.
(2) Press the control dial.
The LUMI. indicator lights up and the luminancekey bars appear. The still picture is stored in memory.
(3) Turn the control dial to adjust the colour scheme of the still picture. The rate of the still picture increases by the number of the luminancekey bars.
(4) Press START/STOP. Luminancekey recording starts. When you stop recording, press START/STOP again.

[a] still picture
[b] moving picture

(1) Когда видеокамера будет находиться в режиме готовности или в режиме записи, нажмите DIGITAL EFFECT и поворачивайте регулировочный диск до тех пор, пока индикатор LUMI не будет мигать.
(2) Нажмите регулировочный диск.
Индикатор LUMI будет гореть, и появляются полосы шкалы яркости изображения переднего плана. Неподвижное изображение будет сохранено в памяти.
(3) Поверните регулировочный диск для регулировки цветного плана неподвижного изображения. Частота кадров неподвижного изображения увеличивается вместе с числом полос на шкале яркости изображения переднего плана.
(4) Нажмите START/STOP. Запись яркого изображения переднего плана начинается. Когда Вы захотите остановить запись, нажмите START/STOP.

[a] Неподвижное изображение
[b] Движущееся изображение



To cancel the luminancekey function
Press DIGITAL EFFECT.

Notes on the luminancekey function
- The following functions do not work during luminancekey mode.
  - Functions using the FADER button
  - Slow shutter (1/25, 1/12, 1/6 or 1/3)
  - Functions using the PHOTO button
- When you set the POWER switch to OFF, the luminancekey function will be cancelled automatically.

Для отмены замещения яркого изображения переднего плана
Нажмите DIGITAL EFFECT.

Примечания к функции яркого изображения переднего плана
- Следующие функции не работают во время режима наложения яркого изображения переднего плана
  - Функции с использованием кнопки FADER
  - Медленный затвор (1/25, 1/12, 1/6 или 1/3)
  - Функции с использованием кнопки PHOTO
- Когда Вы установите выключатель POWER в положение OFF, функция замещения яркого изображения переднего плана будет отменена автоматически.

Adding an incidental image to pictures

Добавление побочного изображения к основному

Using the trail function, you can record the picture which leaves an incidental image, such as a trail. The sound is recorded normally. You can adjust the vanishing time of the incidental image with the control dial.

(1) While the camcorder is in Standby mode or recording mode, press DIGITAL EFFECT and turn the control dial until the TRAIL indicator flashes.

(2) Press the control dial.
The TRAIL indicator lights up and the trail bars appear.

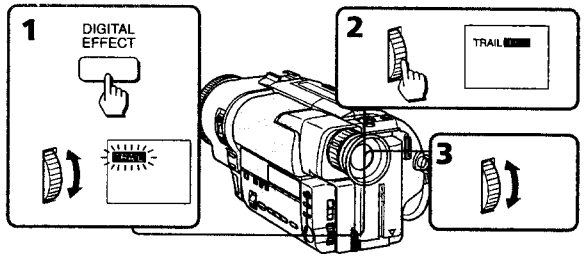
(3) Turn the control dial to adjust the vanishing time of the incidental image.
The vanishing time increases with the number of the trail bars.

Используя функцию запаздывания изображения, Вы можете записать изображение, которое остается в качестве побочного изображения, как, например, след. Звук записывается нормально.
Вы можете отрегулировать время исчезания побочного изображения с помощью регулировочного диска.

(1) Когда видеокамера будет находиться в режиме готовности или в режиме записи, нажмите DIGITAL EFFECT и поворачивайте регулировочный до тех пор, пока индикатор TRAIL не будет мигать.

(2) Нажмите регулировочный диск.
Индикатор TRAIL будет гореть, и появляются полосы шкалы следа.

(3) Поверните регулировочный диск для регулировки времени исчезания побочного изображения.
Время исчезания увеличивается вместе с числом полос шкалы следа.



To cancel the trail function
Press DIGITAL EFFECT.

Notes on the trail function
- The following functions do not work during trail mode.
  - Functions using the FADER button
  - Slow shutter (1/25, 1/12, 1/6 or 1/3)
  - Functions using the PHOTO button
- When you set the POWER switch to OFF, the trail function will be cancelled automatically.

Для отмены функции запаздывания изображения
Нажмите DIGITAL EFFECT.

Примечания к функции запаздывания изображения
- Следующие функции не работают во время режима запаздывания изображения.
  - Функции с использованием кнопки FADER
  - Медленный затвор (1/25, 1/12, 1/6 или 1/3)
  - Функции с использованием кнопки PHOTO
- Когда Вы установите выключатель POWER в положение OFF, функция запаздывания изображения будет отменена автоматически.

Adding an old movie type atmosphere to pictures

Придание изображению атмосферы старинного кинофильма

Using the old movie function, you can record the picture such as an old movie. The camcorder automatically sets the wide mode to CINEMA, picture effect to SEPIA, and the appropriate shutter speed.

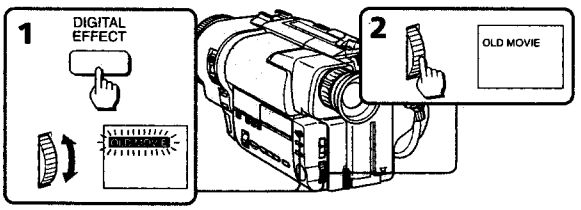
(1) While the camcorder is in Standby mode or recording mode, press DIGITAL EFFECT and turn the control dial until the OLD MOVIE indicator flashes.

(2) Press the control dial.
The OLD MOVIE indicator lights up.

Используя функцию старинного кинофильма, Вы можете записать изображение в виде старинного кинофильма. Видеокамера автоматически установит широкоформатный режим на CINEMA, эффект изображения на SEPIA и выберет надлежащую скорость затвора.

(1) Когда видеокамера будет находиться в режиме готовности или в режиме записи, нажмите DIGITAL EFFECT и поворачивайте регулировочный до тех пор, пока индикатор OLD MOVIE не будет мигать.

(2) Нажмите регулировочный диск.
Индикатор OLD MOVIE будет гореть.



To cancel the old movie function
Press DIGITAL EFFECT.

Notes on the old movie function
- The following functions do not work during old movie mode.
  - Functions using the FADER button
  - Wide mode
  - Functions using the PICTURE EFFECT button
  - Functions using the PROGRAM AE button
  - Function using the SHUTTER SPEED button
  - Functions using the PHOTO button
- When you set the POWER switch to OFF, the old movie function will be cancelled automatically.

Для отмены функции старинного кинофильма
Нажмите DIGITAL EFFECT.

Примечания к функции старинного кинофильма
- Следующие функции не работают во время режима старинного кинофильма.
  - Функции с использованием кнопки FADER
  - Широкоформатный режим
  - Функции с использованием кнопки PICTURE EFFECT.
  - Функции с использованием кнопки PROGRAM AE.
  - Функция с использованием кнопки SHUTTER SPEED
  - Функция с использованием кнопки PHOTO
- Когда Вы установите выключатель POWER в положение OFF, функция старинного кинофильма будет отменена автоматически.

Enjoying picture effect

Наслаждение эффектами изображений

Selecting picture effect

You can make pictures like those of television with the Picture Effect function.

Выбор эффекта изображения

Вы можете сделать изображение похожим на те, что передают по телевидению с помощью функции эффектов изображения.

PASTEL [a]
The contrast of the picture is emphasized, and the picture looks like an animated cartoon.

NEG. ART [b]
The colour and brightness of the picture is reversed.

SEPIA
The picture is sepia.

B&W
The picture is monochrome (black and white).

SOLARIZE [c]
The light intensity is more clear, and the picture looks like an illustration.

MOSAIC [d]
The picture is mosaic.

SLIM [e]
The picture expands vertically.

STRETCH [f]
The picture expands horizontally.

PASTEL [a]
Контрастность изображения усиливается, и изображение выглядит, как мультипликация.

NEG. ART [b]
Цвет и яркость изображения будут негативными.

SEPIA
Изображение будет в цвете сепия.

B&W
Изображение будет монохроматическим (черно-белым).

SOLARIZE [c]
Интенсивность света будет более яркой, и изображение будет выглядеть, как иллюстрация.

MOSAIC [d]
Изображение будет мозаичным.

SLIM [e]
Изображение расширяется по вертикали.

STRETCH [f]
Изображение расширяется по горизонтали.

Using picture effect function

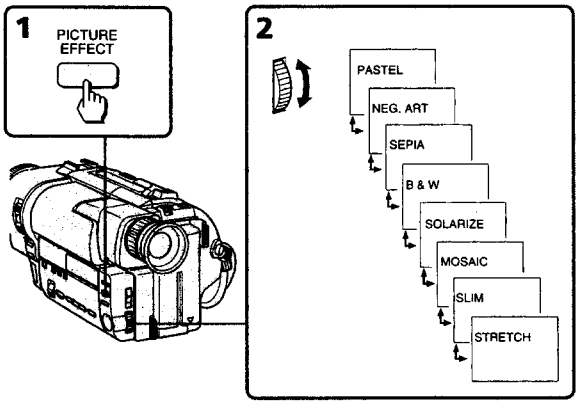
(1) Press PICTURE EFFECT.

(2) Turn the control dial to select the desired picture effect mode.

Использование функции эффектов изображения

(1) Нажмите PICTURE EFFECT.

(2) Поверните регулировочный диск для выбора желаемого режима эффекта изображения.



To turn off picture effect
Press PICTURE EFFECT. The indicator in the viewfinder goes out.

Notes on the picture effect
- When you turn the power off, the camcorder returns automatically to normal mode.
- While using the picture effect function, you cannot select the old movie function with DIGITAL EFFECT.

Выключение эффекта изображения
Нажмите PICTURE EFFECT. Индикатор эффекта изображения исчезнет из видоискателя.

Примечание к эффектам изображения
- Когда Вы выключаете питание, видеокамера автоматически возвращается к нормальному режиму.
- Во время использования функции эффектов изображений Вы не можете выбрать функцию старинного фильма с помощью DIGITAL EFFECT.

Superimposing a title

Наложение надписи

You can select one of eight preset titles and two custom titles. You can also select the language, colour, size and position of titles.

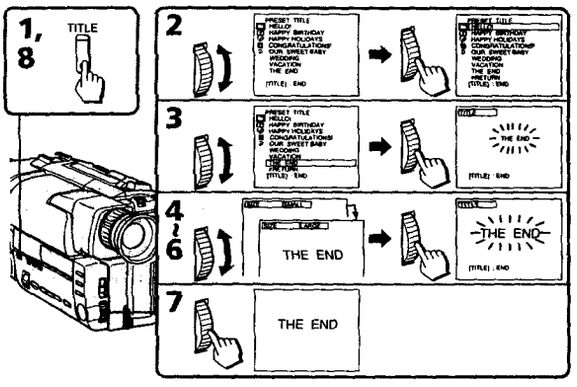
Superimposing titles

(1) Press TITLE to display the title menu.
(2) Turn the control dial to select 🗀, then press the dial.
(3) Turn the control dial to select the desired title, then press the dial. The titles are displayed in the language you selected.
(4) Turn the control dial to select the colour, size, or position, then press the dial.
(5) Turn the control dial to select the desired item, then press the dial.
(6) Repeat step 4 and 5 until the title is arranged as desired.
(7) Press control dial again to complete the setting.
(8) When you want to stop recording the title, press TITLE.

Вы можете выбирать из восьми предварительно установленных надписей и двух собственных надписей. Вы можете также выбирать язык, цвет, размер и положение надписей.

Наложение надписей

(1) Нажмите TITLE для отображения меню надписей .
(2) Поверните регулировочный диск для выбра 🗀, а затем нажмите диск.
(3) Поверните регулировочный диск для выбора надписи, а затем нажмите регулировочный диск. Надпись отображается на выбранном Вами языке.
(4) Поверните регулировочный диск для выбора цвета, размера или положения, а затем нажмите регулировочный диск.
(5) Поверните регулировочный диск для выбора желаемого элемента, а затем нажмите регулировочный диск.
(6) Повторяйте пункты 4 и 5 до тех пор, пока не отрегулируете надпись по своему желанию.
(7) Нажмите регулировочный диск снова для завершения установки.
(8) Когда Вы захотите закончить запись надписи, нажмите TITLE.



To superimpose the title from beginning
After step 7, press START/STOP to start recording.

To superimpose the title while you are recording
After pressing START/STOP to start recording, start from step 1. In this case, beep is not heard.

To select the language of preset title
When you want to select the language, select 🗀 before step 2. Then select language and return to step 2.

To use the custom title
When you want to use the custom title, select 🗀 in step 2.

Notes on superimposing a title
- If you have not given any custom title, "- - - - ..." appears on the display.
- The FADER function works while the title is displayed, however, the title does not fade.
- If you display the menu or title menu while superimposing a title, the title is not recorded while the menu or title menu is being displayed.

Title colour changes as follows :
WHITE ↔ YELLOW ↔ VIOLET ↔ RED ↔ CYAN ↔ GREEN ↔ BLUE

Title size changes as follows :
SMALL ↔ LARGE

Title position changes as follows :
When you select the title size "SMALL", you can choose 9 positions. When you select the title size "LARGE" you can choose 8 positions.

Notes on the title
- Depending on size or position of the title, both of date and time or either of them is not displayed.
- If you input 13 characters or more for a LARGE title, the title is automatically reduced into a proper size after the position is set.

Для наложения надписи от начала
После пункта 7 нажмите START/STOP для начала записи.

Для наложения надписи в процессе записи
После нажатия START/STOP для начала записи начните с пункта 1. В этом случае зуммерный сигнал подаваться не будет.

Для выбора языка предварительно установленной надписи
Если Вы хотите выбрать язык, выберите 🗀 перед пунктом 2. Затем выберите язык и вернитесь к пункту 2.

Для выбора собственной надписи
Если Вы хотите использовать собственную надпись, выберите 🗀 в пункте 2.

Примечания к наложению надписи
- Если Вы не дали надписи никакого названия, на дисплее появится индикация "- - - - ...".
- Функция FADER во время отображения названия работает, однако название плавно не вводится и не выводится.
- Если Вы отобразите дисплей меню или меню надписей во время наложения надписи, то надпись не будет записываться во время отображения дисплея меню или меню надписей.

Цвет надписей изменяется следующим образом:
WHITE ↔ YELLOW ↔ VIOLET ↔ RED ↔ CYAN ↔ GREEN ↔ BLUE

Размер надписей изменяется следующим образом:
SMALL ↔ LARGE

Положение надписи изменяется следующим образом:
Если Вы выбираете размер надписи "SMALL", то Вы можете выбирать одно из 9 положений. Когда Вы выбираете размер надписи "LARGE", Вы может выбирать из 8 положений.

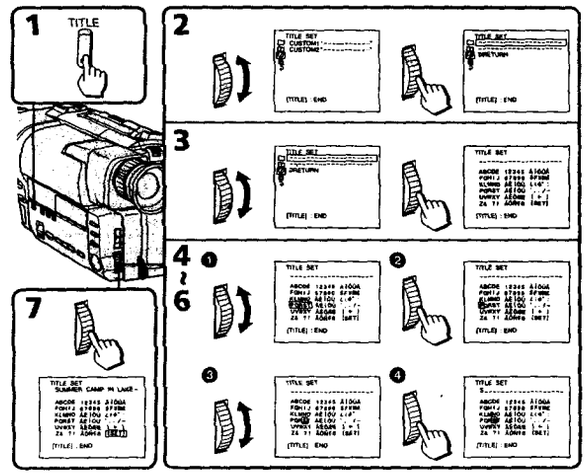
Примечания к надписям
- В зависимости от размера или положения названия дата и время или же что-то одно из них не отображается.
- Если Вы ввели 13 знаков или более для размера надписи LARGE, надпись автоматически уменьшается до надлежащего размера после выбора положения.

Making your own titles

Создание Ваших собственных надписей

You can make up to two titles and store them in the camcorder. We recommend to set the POWER switch to PLAYER or eject the cassette before you begin.
Your title can have up to 20 characters.
(1) Press TITLE to display the title menu.
(2) Turn the control dial to select 🖉, then press the dial.
(3) Turn the control dial to select the first line (CUSTOM1) or second line (CUSTOM2), then press the dial.
(4) Turn the control dial to select the column of the desired character, then press the dial.
(5) Turn the control dial to select the desired character, then press the dial.
(6) Repeat step 4 and 5 until you finish the title.
(7) For finishing the titling work, turn the control dial to select SET, then press the dial.

Вы можете создать две надписи и сохранить их в памяти видеокамеры. Мы рекомендуем установить выключатель POWER в положение PLAYER или вытолкнуть кассету перед началом.
Ваша надпись может иметь до 20 знаков.
(1) Нажмите TITLE для отображения меню надписей.
(2) Поверните регулировочный диск для выбара 🖉, а затем нажмите диск.
(3) Поверните регулировочный диск для выбора первой линии строки (CUSTOM1) или второй линии строки (CUSTOM2), а затем нажмите диск.
(4) Поверните регулировочный диск для выбора колонки с желаемым знаком, а затем нажмите диск.
(5) Поверните регулировочный диск для выбора желаемого знака, а затем нажмите регулировочный диск.
(6) Повторяйте пункты 4 и 5 до тех пор, пока не закончите надпись.
(7) Для окончания работы по созданию надписи поверните регулировочный диск для выбора SET, а затем нажмите диск.



To edit a title you have stored
In step 3, select CUSTOM1 or CUSTOM2, depending on which title you want to edit, then change the title.

Note
You can not enter over 20 characters title.

If you take 5 minutes or longer to enter characters while a cassette is in the camcorder
The power goes off automatically. Characters you have entered remain. Turn STANDBY down once and then up again, then proceed from step 1.

To delete a title
In step 4, turn the control dial to select [←] then press the dial. The last character is erased. Repeat this step until all characters are deleted. Do not erase the title by selecting empty spaces. If you do so, a title full of empty spaces is stored.

Для редактирования запомненной надписи
В пункте 3 выберите CUSTOM1 или CUSTOM2 в зависимости от того, какую надпись Вы хотите отредактировать, а затем измените надпись.

Примечание
Вы не можете ввести больше, чем 20 знаков.

Если проходит 5 минут или более при вводе знаков в то время, когда кассета находится в видеокамере
Питание выключится автоматически. Знаки, которые Вы ввели, остаются в памяти. Поверните STANDBY один раз вниз, а затем снова вверх и начните с пункта 1.

Для отмены надписи
В пункте 4 поверните диск управления, чтобы выбрать [←], затем нажмите диск. Последний знак будет стерт. Повторяйте это действие до тех пор, пока не будут удалены все знаки. Не стирайте надпись путем выбора пробелов. Если Вы так сделаете, то будет запомнена надпись, состоящая из одних пробелов.

Re-recording a picture in the middle of a recorded tape

Перезапись изображения в середине записанной ленты

You can insert a scene in the middle of a recorded tape by setting the starting and ending points. The previous recorded portion will be erased. When the RC time code appears, set COUNTER to NORMAL in the menu system to display the tape counter.

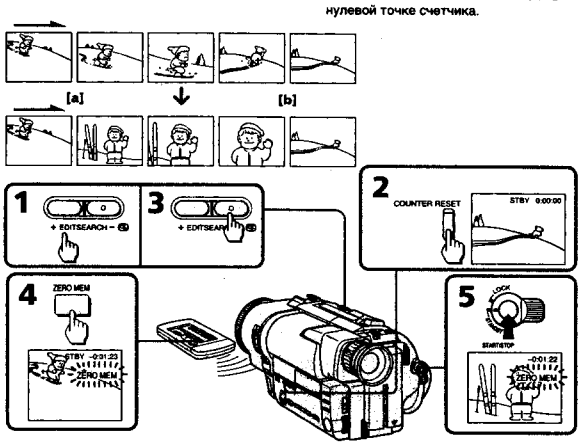
Вы можете вставить сцену в середине записанной ленты, установив начальную и конечную точки. Ранее записанная часть будет стерта. Когда появляется временной код RC, установите COUNTER на NORMAL в системе меню для отображения счетчика ленты.

Re-recording a picture in the middle of a recorded tape

Перезапись изображения в середине записанной ленты

(1) While the camcorder is in Standby mode, keep pressing the + (forward playback) or – (reverse playback) side of EDITSEARCH, and release the button where you want to end the insertion **[b]**. The camcorder enters Standby mode again.
(2) Press COUNTER RESET. The counter resets to zero.
(3) Keep pressing the – side of EDITSEARCH and release the button at the point where you want to start the insertion **[a]**.
(4) Press ZERO MEM on the Remote Commander. The ZERO MEM indicator flashes.
(5) Press START/STOP to start recording. The recording stops automatically at the counter zero point.

(1) Когда видеокамера находится в режиме готовности, держите нажатой сторону + (воспроизведение вперед) или сторону – (обратное воспроизведение) кнопки EDITSEARCH и отпустите кнопку в точке, где Вы хотите закончить вставку **[b]**. Видеокамера снова войдет в режим готовности.
(2) Нажмите COUNTER RESET. Счетчик сбрасывается на нуль.
(3) Держите нажатой сторону – кнопки EDITSEARCH и отпустите кнопку в точке, где Вы хотите начать вставку **[a]**.
(4) Нажмите ZERO MEM на пульте дистанционного управления. Индикатор ZERO MEM будет мигать.
(5) Нажмите START/STOP для начала записи. Запись остановится автоматически в нулевой точке счетчика.



To change the end point
Press ZERO MEM to erase the ZERO MEM indicator, then repeat steps 2 to 5.

Для изменения конечной точки
Нажмите ZERO MEM для стирания индикатора ZERO MEM, а затем повторите пункты со 2 по 5.

Re-recording a picture in the middle of a recorded tape

Перезапись изображения в середине записанной ленты

Notes on re-recording
- The picture and the sound may be distorted at the end of the inserted portion when it is played back.
- If you re-record on the portion which contains non-recorded section, the zero memory function may not work correctly.
- When the START/STOP MODE switch is set to 5SEC or ⊥, you cannot use the zero memory function.

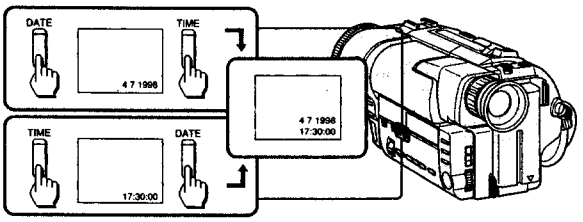
Примечания к перезаписи
- Изображение и звук могут быть искажены в конце вставленной части при ее воспроизведении.
- Если Вы перезаписываете часть ленты, которая содержит незаписанные участки, то функция запоминания нуля может работать неправильно.
- Когда переключатель START/STOP MODE установлен в положение 5SEC или ⊥, Вы не можете использовать функцию запоминания нуля.

Recording with the date/time

Запись с датой/временем

Before you start recording or during recording, press DATE or TIME. You can record the date or time displayed in the viewfinder with the picture. Press DATE (or TIME), then press TIME (or DATE) to display the date and time together. The clock is set at the factory to London time for United Kingdom and to Paris for the other European countries. You can reset the clock in the menu system.

Перед началом записи нажмите DATE или TIME. Вы можете записывать дату или время, отображаемые в видоискателе вместе с изображением. Нажмите DATE (или TIME), а затем нажмите TIME (или DATE) для отображения даты и времени одновременно. Часы установлены на заводе на лондоское время для моделей Соединенного Королевства и на парижское время для моделей других европейских стран. Вы можете заново установить часы в системе меню.



To stop recording with the date and/or time
Press DATE and/or TIME again. The date and/or time indicator disappears. The recording continues.

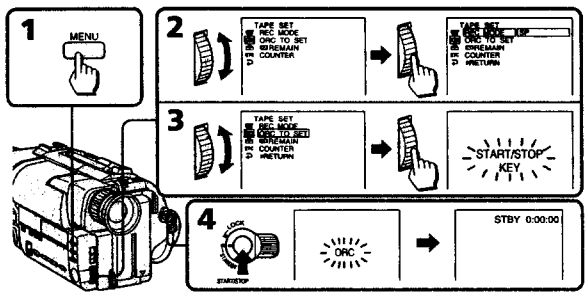
Для останова записи с датой и/или временем
Нажмите DATE и/или TIME снова. Индикатор даты и/или времени исчезнет. Запись будет продолжена.

Optimizing the recording condition

Оптимизация состояния записи

Use this feature to check the tape condition before recording, so that you can get the best possible picture (ORC).
(1) While the camcorder is in Standby mode, press MENU to display the menu.
(2) Turn the control dial to select ⚙, then press the dial.
(3) Turn the control dial to select ORC TO SET, then press the dial.
"START/STOP KEY" flashes.
(4) Press START/STOP.
The camcorder takes about 5 seconds to check the tape condition and then returns to Standby mode.

Используйте данную функцию для проверки состояния ленты перед записью, так, чтобы Вы могли получить наилучшее по возможности изображение (ORC).
(1) Когда видеокамера будет находится в режиме готовности, нажмите MENU для отображения меню.
(2) Нажмите регулировочный диск для выбора ⚙, а затем нажмите диск.
(3) Поверните регулировочный диск для выбора ORC TO SET, а затем нажмите диск.
"START/STOP KEY" будет мигать.
(4) Нажмите START/STOP.
Видеокамере требуется около 5 секунд для проверки состояния ленты, а затем она возвращается в режим готовности.



Each time you insert the cassette
Perform the above procedures.

Notes on the ORC function
- When you set ORC TO SET, the recording on the tape is erased for about 0.1 second so that the camcorder can check the tape condition. Be careful when you use a recorded tape. The 0.1 second blank is erased if you record from the point where you set ORC TO SET for more than 2 seconds, or if you record over the blank.
- You cannot use this function on a tape with the red mark on the cassette exposed.

Каждый раз, когда Вы вставляете кассету
Выполняйте вышеописанную процедуру.

Примечания к функции ORC
- Когда Вы устанавливаете ORC TO SET, запись ленты стирается на 0,1 секунды, так, чтобы видеокамера смогла проверить состояние ленты. Будьте осторожны, когда Вы используете записанную ленту. 0,1-секундный пробел исчезает, если Вы начинаете запись от точки, где Вы установили ORC TO SET более, чем на 2 секунды, или если производите запись поверх незаписанной части.
- Вы не можете использовать данную функцию с лентой, если на кассете вставлена красная метка.

Releasing the STEADY SHOT function

Отключение функции STEADY SHOT

When the Steady Shot function is working, the camcorder compensates for camera-shake.

You can release the Steady Shot function when you do not need to use it. The ☞ indicator appears in the viewfinder. When shooting with a tripod, you can get a more natural picture by releasing the Steady Shot function.
You can select ON or OFF in the menu system (p. 28).

To activate the Steady Shot function again
Set STEADYSHOT to ON in the menu system.

Notes on the Steady Shot function
- The Steady Shot function will not correct excessive camera-shake.
- If you install a wide conversion lens (not supplied), the camcorder may cause minor shading when STEADYSHOT is set to ON in the menu system. In this case, set STEADYSHOT to OFF.

Когда работает функция устойчивой съемки, видеокамера осуществляет компенсацию дрожания видеокамеры.

Вы можете отключить функцию устойчивой съемки, когда Вы не нуждаетесь в ее использовании. В видоискателе появится индикатор ☞. Во время съемки с помощью треноги Вы можете получить более естественное изображение путем отключения функции устойчивой съемки. Вы можете выбирать ON или OFF в системе меню (стр. 28).

Для активизации функции устойчивой съемки снова
Установите STEADYSHOT на ON в системе меню.

Примечания к функции устойчивой съемки
- Функция устойчивой съемки не откорректирует чрезмерного дрожания видеокамеры.
- Если Вы установите широкопреобразовательный объектив (не прилагается), видеокамера может давать небольшое затенение, если функция STEADYSHOT установлена в положение ON.
В этом случае установите STEADYSHOT в положение OFF.

English

Selecting automatic/manual adjustment modes

The camcorder's automatic functions offer you worry-free operation under most shooting conditions. But in some circumstances, manual adjustment is better for creative recording.
You can adjust focus, aperture, shutter speed, gain, and white balance automatically or manually. Also, you can use the PROGRAM AE function in particular circumstances, and adjust the brightness of the picture with the AE shift function.
Here's the overview of each manual adjustment. See the following pages for detailed information.

To focus manually
Set FOCUS to MANUAL. You can adjust the focus regardless of the position of the AUTO LOCK/HOLD switch. When you want to focus automatically, set FOCUS to AUTO.

To manually adjust aperture, shutter speed, gain, and white balance
Set AUTO LOCK/HOLD to the centre position. You can adjust each item independently. When you want to adjust each item automatically, set AUTO LOCK/HOLD to AUTO LOCK.

To manually adjust the brightness
Use AE SHIFT in the menu system.

Note on the previous settings
Once you adjust the settings manually, they are stored in memory in the following cases as long as the lithium battery is in place.
- when you return to automatic adjustment mode.
- when you set the POWER switch to OFF.
- in five minutes after you remove the power source as long as the lithium battery is installed in the camcorder.

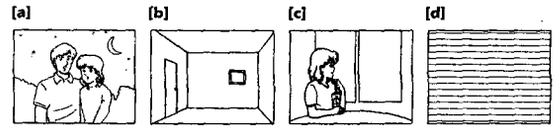
	Automatic adjustment	PROGRAM AE			Manual adjustment
		Aperture priority mode	Shutter priority mode	Twilight mode	
Aperture (Iris)	Automatic	Manual	Automatically adjusted according to the shutter speed	Automatic	Automatic or manual
Shutter speed	1/50	Automatically adjusted according to the aperture	Manual	1/50	1/50 or manual
Gain	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic or manual
White balance	Automatic	Changes each time you turn the control dial after pressing WHT BAL. Automatic (no indication) or (one push white balance) ↔ (outdoor) ↔ (indoor)			
AE shift*	Effective	Effective	Effective	Effective	Effective
Focus	Automatic or manual according to the position of the FOCUS switch				

* You cannot change AE shift while adjusting the aperture manually.

Focusing manually — Ручная фокусировка

When to use manual focus

In the following cases you should obtain better results by adjusting the focus manually.



- Insufficient light **[a]**
- Subjects with little contrast - walls, sky, etc. **[b]**
- Too much brightness behind the subject **[c]**
- Horizontal stripes **[d]**
- Subjects through frosted glass
- Subjects beyond nets, etc.
- Bright subject or subject reflecting light
- Shooting a stationary subject when using a tripod

Когда использовать ручную фокусировку

В следующих случаях Вы можете получить лучшие результаты, отрегулировав фокусировку вручную.

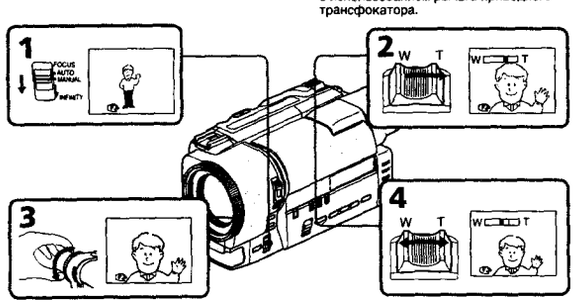
- Недостаточное освещение **[a]**
- Объекты с малым контрастом - стены, небо и т.д. **[b]**
- Слишком яркий фон за объектом **[c]**
- Горизонтальные полосы **[d]**
- Съемка объектов через матированное стекло
- Объекты за сеткой и т.д.
- Яркий объект или объект, отражающий свет
- Съемка неподвижного объекта с использованием треноги

Focusing manually

When focusing manually, first focus in telephoto before recording, and then reset the shot length.
(1) Set FOCUS to MANUAL. The indicator appears in the viewfinder.
(2) Move the power zoom lever to the end of the "T" side in the optical zoom zone.
(3) Turn the focus ring to achieve a sharp focus. Be sure to not touch the built-in microphone when you turn the foucus ring.
(4) Set the desired shot length using the power zoom lever.

Ручная фокусировка

При ручной фокусировке сперва выполняйте фокусировку в режиме телефото перед записью, а затем установите расстояние съемки.
(1) Установите FOCUS на MANUAL. Индикатор появляется в видоискателе.
(2) Передвиньте рычаг приводного трансфокатора до упора в сторону "T" в зоне оптической трансфокации.
(3) Поворачивайте кольцо фокусировки до достижения четкой фокусировки. При повороте кольца фокусировки будьте осторожны, чтобы не прикоснуться к встроенному микрофону.
(4) Установите желаемое расстояние съемки с использованием рычага приводного трансфокатора.



To return to autofocus mode
Set FOCUS to AUTO. The indicator in the viewfinder disappears.

Shooting in relatively dark places
Shoot at wide-angle after focusing in the telephoto position.

Note on the focus ring
The focus ring does not have a stop position.

To shoot with autofocus momentarily
When you want to switch to autofocus momentarily while recording in manual focus mode, press PUSH AUTO down. Autofocus functions while PUSH AUTO is held down. When it is released, manual focus mode will be resumed.

Для возвращения к режиму автоматической фокусировки
Установите FOCUS на AUTO. Индикатор исчезнет из видоискателя.

Съемка в относительно темном месте
Производите съемку в положении широкого угла после выполнения фокусировки в положении телефото.

Примечание к кольцу фокусировки
Кольцо фокусировки не имеет положения остановки.

Для съемки с мгновенной автоматической фокусировкой
Если Вы захотите на мгновение переключить на автоматическую фокусировку при записи в режиме ручной фокусировки, нажмите PUSH AUTO. Автоматическая фокусировка функционирует, пока PUSH AUTO находится в нажатом состоянии. После отпускания режим ручной фокусировки будет восстановлен.

To record a very distant subject
Push FOCUS down to INFINITY. The lens focuses on the most distant subject while FOCUS is held down. When it is released, manual focus mode is resumed.
Use this function when shooting through a window or a screen, to focus on a most distant subject.

Note on manual focusing
The following indicators may appear:
- when recording a very distant subject.
- when the subject is too close to focus on.

Для записи очень удаленного объекта
Нажать FOCUS вниз до INFINITY. Объектив фокусируется на наиболее удаленный объект, когда FOCUS удерживается в нажатом состоянии. После отпускания режим ручной фокусировки будет восстановлен. Используйте эту функцию при съемке через окно или решетку для фокусировки на наиболее удаленные объекты.

Примечание к ручной фокусировке
Могут появляться следующие индикаторы
- При записи очень удаленного объекта.
- Когда объект находится слишком близко для фокусировки.

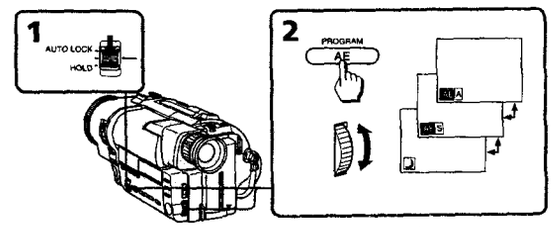
Using the PROGRAM AE function — Использование функции PROGRAM AE

About the PROGRAM AE function

You can select from three PROGRAM AE modes to fit the shooting situation. Set AUTO LOCK/HOLD to the centre position. Press PROGRAM AE, then select the desired mode by turning the control dial. Each time you turn the dial, the indicator changes: A (Aperture Priority) ↔ S (Shutter Priority) ↔ (Twilight).

Относительно функции PROGRAM AE

Вы можете выбирать из трех режимов PROGRAM AE, который подходит к съемочной ситуации. Установите AUTO LOCK/HOLD в центральное положение. Нажмите PROGRAM AE, а затем выберите желаемый режим, поворачивая регулировочный диск. Каждый раз, когда Вы поворачиваете диск, индикатор изменяется A (приоритет апертуры) ↔ S (приоритет затвора) ↔ (сумерки).



Note on recording in PROGRAM AE
We recommend that you adjust the focus and white balance manually.

Примечание к записи в режиме PROGRAM AE
Мы рекомендуем, чтобы Вы отрегулировали фокусировку и баланс белого вручную.

Using the aperture priority mode

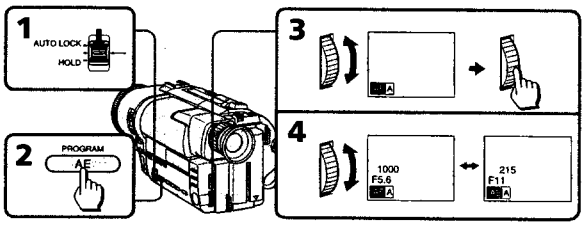
You can select the aperture to determine the desired depth of focus field. The shutter speed is automatically set (between 1/50 and 1/1750) according to the aperture value to maintain appropriate exposure.

(1) Set AUTO LOCK/HOLD to the centre position.
(2) Press PROGRAM AE so that the indicator appears.
(3) Turn the control dial to select AE A, then press the dial.
(4) Turn the control dial to select the desired aperture value. You can select from the following 15 values: F1.6, F2, F2.4, F2.8, F3.4, F4, F4.8, F5.6, F6.8, F8, F9.6, F11, F14, F16, F19. For a smaller aperture, select a higher value.

Использование режима приоритета апертуры

Вы можете выбрать апертуру для определения желаемой глубины фокусирующего поля. Скорость затвора автоматически устанавливается (между 1/50 и 1/1750) в соответствии со значением апертуры для поддержания походящей экспозиции.

(1) Установите AUTO LOCK/HOLD в центральное положение.
(2) Нажмите PROGRAM AE так, чтобы появился индикатор.
(3) Поверните регулировочный диск для выбора AE A, а затем нажмите диск.
(4) Поверните регулировочный диск для выбора желаемого значения апертуры. Вы можете выбирать из следующих 15 значений: F1.6, F2, F2.4, F2.8, F3.4, F4, F4.8, F5.6, F6.8, F8, F9.6, F11, F14, F16, F19. Для уменьшения апертуры выберите более высокое значение.



To return to automatic adjustment mode

Set AUTO LOCK/HOLD to AUTO LOCK, or press PROGRAM AE so that no indicator appears.

About the depth of focus field

The depth of focus field is the in-focus range measured from the distance behind a subject to the distance in front. The depth of focus field can vary with the aperture value and the focal length. Lowering the F value (larger aperture) reduces the depth of focus field. Raising the F value (smaller aperture) provides a larger depth of focus field. Zooming in telephoto position offers a smaller depth of focus field while the depth of focus field in wide-angle position is greater.

Для возвращения к режиму автоматической регулировки

Установите AUTO LOCK/HOLD на AUTO LOCK или нажмите PROGRAM AE так, чтобы индикатора не было.

Относительно глубины фокусирующего поля

Глубина фокусирующего поля находится в фокусном диапазоне, измеренном с растояния сзади объекта до растояния спереди. Глубина фокусирующего поля может изменяться вместе со значением апертуры и фокусным расстоянием. Понижение значения F (увеличение апертуры) уменьшает глубину фокусирующего поля. Повышение значения F (уменьшение апертуры) приводит к увеличению глубины фокусирующего поля. Наезд видеокамеры в положении телефото характеризуется меньшей глубиной фокусирующего поля, в то время как глубина фокусирующего поля в положении широкого угла будет большей.

Using the shutter priority mode

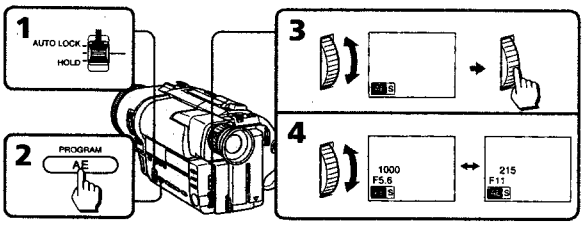
You can select the shutter speed between 1/50 and 1/10000. When you select a faster shutter speed, movement appears clearer with less shaking. The aperture value is automatically adjusted according to the selected shutter speed to maintain appropriate exposure. This mode is most effective when you shoot the picture with high-speed movement.
Note that the shutter speed is indicated as, for example, "100" for 1/100 shutter speed.

(1) Set AUTO LOCK/HOLD to the centre position.
(2) Press PROGRAM AE so that the indicator appears.
(3) Turn the control dial to select AE S, then press the dial.
(4) Turn the control dial to select the desired shutter speed. You can select from the following 16 speeds: 1/50, 1/75, 1/100, 1/120, 1/150, 1/215, 1/300, 1/425, 1/600, 1/1000, 1/1250, 1/1750, 1/2500, 1/3500, 1/6000, 1/10000. For a faster shutter speed, select a larger value indicator.

Использование режима приоритета затвора

Вы можете выбирать скорость затвора между 1/50 и 1/10000. Когда Вы выбираете более быструю скорость затвора, движение выглядит четче при меньшем дрожании. Значение апертуры автоматически регулируется в соответствии с выбранной скоростью затвора для обеспечения надлежащей экспозиции. Данный режим является наиболее эффективным, когда Вы снимаете изображение быстродвижущегося объекта.
Заметьте, что скорость затвора указывается, как например, "100" для скорости затвора 1/100.

(1) Установите AUTO LOCK/HOLD в центральное положение.
(2) Нажмите PROGRAM AE так, чтобы появился индикатор.
(3) Поверните регулировочный диск для выбора AE S, а затем нажмите диск.
(4) Поверните регулировочный диск для выбора желаемой скорости затвора. Вы можете выбирать из следующих 16 скоростей: 1/50, 1/75, 1/100, 1/120, 1/150, 1/215, 1/300, 1/425, 1/600, 1/1000, 1/1250, 1/1750, 1/2500, 1/3500, 1/6000, 1/10000. Для более быстрой скорости затвора выберите индикатор большего значения.



To return to automatic adjustment mode

Set AUTO LOCK/HOLD to AUTO LOCK, or press PROGRAM AE so that no indicator appears.

When the aperture value is automatically adjusted to F1.6

We recommend shooting in sunlight or using a video light (not supplied).

When shooting a very bright subject

A vertical band (smear) may appear on the screen if the shutter speed is set too high.

To select the best shutter speed

Subject	Shutter speed
• A golf swing or tennis match in fine weather (to view the hit ball) clearly in still picture mode, set to 1/1000 to 1/3500)	1/600 – 1/10000
• A landscape shot from a moving car • A moving roller coaster in overcast days • An athletic scene, marathon, etc.	1/120 – 1/425
• Indoor sports • Replacement for the ND2 filter (to have the exposure) • Recording pictures with less flicker under a fluorescent lamp	1/100
• In sunny weather (to avoid an out-of-focus picture due to a small aperture)	1/75

Для возвращения к режиму автоматической регулировки

Установите AUTO LOCK/HOLD на AUTO LOCK или нажмите PROGRAM AE так, чтобы индикатора не было.

Когда значение апертуры автоматически регулируется на F1.6

Мы рекомендуем производить съемку в солнечном месте или использовать видеофонарь (не прилагается).

При съемке очень яркого объекта

Вертикальная полоса ("тянучка") может появиться на экране, если скорость затвора слишком быстрая.

Для Выбора наилучшей скорости затвора

Объект	Скорость затвора
• Игра в гольф или теннисный матч при хорошей погоде (для четкого просмотра удара по мячу в режиме неподвижного изображения установите в диапазоне от 1/1000 до 1/3500)	1/600 – 1/10000
• Съемка ландшафта из движущегося автомобиля • Движущийся атракцион в облачные дни • Спортивная площадка, марафон и т.д.	1/120 – 1/425
• Спортивные игры в помещении • Замена для фильтра ND2 (для получения экспозиции) • Запись изображения с меньшим мерцанием от люминесцентной лампы	1/100
• В солнечную погоду (во избежание изображения не в фокусе из-за маленькой апертуры)	1/75

Using the twilight mode

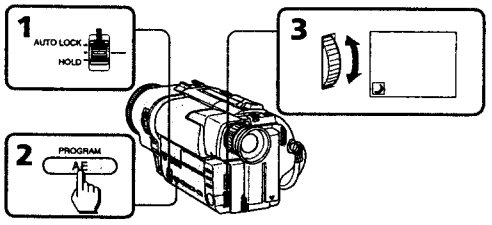
You can record a bright subject in a dark place without ruining the atmosphere. The aperture is automatically adjusted to maintain the appropriate exposure. The shutter speed is fixed at 1/50. This mode is effective when you record night views, neon signs or fireworks.

(1) Set AUTO LOCK/HOLD to the centre position.
(2) Press PROGRAM AE so that the indicator appears.
(3) Turn the control dial to select ☽ indicator.

Использование режима сумерек

Вы можете записать яркий объект в темном месте без искажения атмосферы. Апертура автоматически регулируется для обеспечения надлежащей экспозиции. Скорость затвора фиксируется на 1/50. Данный режим является эффективным, когда Вы записываете ночные пейзажи, неоновые рекламы или фейерверки.

(1) Установите AUTO LOCK/HOLD в центральное положение.
(2) Нажмите PROGRAM AE так, чтобы появился индикатор.
(3) Поверните регулировочный диск для выбора индикатора ☽.



To return to automatic adjustment mode

Set AUTO LOCK/HOLD to AUTO LOCK, or press PROGRAM AE so that no indicator appears.

When shooting an excessively bright subject

Autofocus may not work effectively. Focus manually then.

Для возвращения к режиму автоматической регулировки

Установите AUTO LOCK/HOLD на AUTO LOCK или нажмите PROGRAM AE так, чтобы индикатора не было.

При съемке чрезмерно яркого объекта

Автоматическая фокусировка может не работать эффективно. В таком случае используйте ручную фокусировку.

Using manual mode / Использование ручного режима

The manual mode features an advanced recording technique by controlling the exposure with a combination of adjustments of the aperture value, shutter speed and gain level.

When to use manual mode

[a] [b]

- When the background is too bright (backlighting) **[a]**, open the aperture (lower F value).
- When the subject is bright with dark background **[b]**, close the aperture (higher F value).
- When the subject moves at high speed **[c]**, set the shutter speed value faster.
- When a dark scene is shot overexposed **[d]**, lower the gain.

Item	Selectable steps	Variation of exposure	Brighter ↕ Darker
Aperture (Iris)	16 steps	0.5 EV / step	F1.6 ↕ F19 (CLOSE)
Shutter speed	Fast: 16 steps	0.5 EV / step	1/50 ↕ 1/10000
	Slow: 4 steps	1.0 EV / step	1/3 ↕ 1/25
Gain	8 steps	0.5 EV / step	+18 dB ↕ –3 dB

Note on recording in manual mode
We recommend that you adjust the focus and white balance manually.

Ручной режим характеризуется усовершенствованной технологией записи путем контроля экспозиции с помощью комбинации регулировок значения апертуры, скорости затвора и уровня усиления.

Когда использовать ручной режим

[c] [d]

- Когда фон слишком яркий (задняя подсветка) **[a]**, откройте апертуру (понизьте значение F).
- Когда яркий объект находится на темном фоне **[b]**, закройте апертуру (повысьте значение F).
- Когда объект движется с высокой скоростью **[c]**, установите более быстрое значение скорости затвора.
- Когда темная сцена снимается продолжительное время **[d]**, понизьте усиление.

Установка	Выбираемые шаги	Изменение апертуры	Ярче ↕ Темнее
Апертура (Ирисовая диафрагма)	16 шагов	0,5 EV / шаг	F1.6 ↕ F19 (CLOSE)
Скорость затвора	Быстро: 16 шагов	0,5 EV / шаг	1/50 ↕ 1/10000
	Медленно: 4 шага	1,0 EV / шаг	1/3 ↕ 1/25
Усиление	8 шагов	0,5 EV / шаг	+18 дБ ↕ –3 дБ

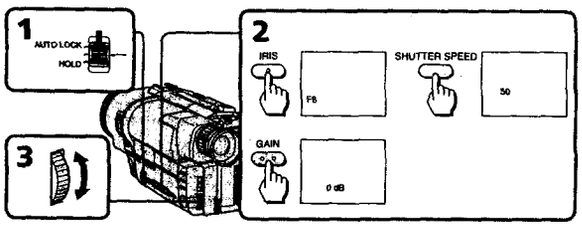
Примечание
Мы рекомендуем, чтобы Вы отрегулировали фокусировку и баланс белго вручную.

Shooting in manual mode

In manual mode, you can adjust the aperture, shutter speed and gain independently. Use the graph on page 69 for your reference to set a value of each item.
(1) Set AUTO LOCK/HOLD to the centre position.
(2) Press the button of the item you want to adjust (IRIS, SHUTTER SPEED, or GAIN).
(3) Turn the control dial to adjust the selected item.

Съемка в ручном режиме

В ручном режиме Вы можете отрегулировать апертуру, скорость затвора и усиление отдельно. Используйте диаграмму на стр. 69 для справок, как установить значение каждой установки.
(1) Установите AUTO LOCK/HOLD в центральное положение.
(2) Нажмите кнопку элемента, который Вы хотите отрегулировать (IRIS, SHUTTER SPEED или GAIN).
(3) Поверните регулировочный диск для регулировки выбранной установки.



Adjustment of each item

To adjust the aperture
You can select the aperture from the following 16 values: F1.6, F2, F2.4, F2.8, F3.4, F4, F4.8, F5.6, F6.8, F8, F9.6, F11, F14, F16, F19, CLOSE. To open the aperture (larger aperture), select a lower value.

Регулировка каждой установки

Для регулировки апертуры
Вы можете выбрать апертуру из следующих 16 значений: F1.6, F2, F2.4, F2.8, F3.4, F4, F4.8, F5.6, F6.8, F8, F9.6, F11, F14, F16, F19, CLOSE. Для открытия апертуры (увеличения апертуры) выберите более низкое значение.

To adjust the shutter speed
You can select the shutter speed from the following 20 speeds:
1/3, 1/6, 1/12, 1/25, 1/50, 1/75, 1/100, 1/120, 1/150, 1/215, 1/300, 1/425, 1/600, 1/1000, 1/1250, 1/1750, 1/2500, 1/3500, 1/6000, 1/10000.
To increase the shutter speed, select a smaller setting (large value indicator in the viewfinder).

To adjust the gain
You can select the gain from the following 8 levels: –3 dB, 0 dB, +3 dB, +6 dB, +9 dB, +12 dB, +15 dB, +18 dB. To increase the gain to brighten the picture, select a higher level.
If you adjusted the aperture manually prior to adjusting the gain, the gain level is set according to the aperture setting.

To change the setting

Press the button of the item you want to change so that the selected item indicator highlights in the viewfinder. Turn the control dial to change to the desired setting.

To lock the manual settings

After adjusting the setting, set AUTO LOCK/HOLD to HOLD. The IRIS, SHUTTER SPEED, GAIN, WHT BAL buttons and the control dial do not work in these manual settings.

To return to automatic adjustment mode

Press the button of the item you want to return to automatic adjustment mode so that the indicator disappears in the viewfinder. To return all the items to automatic mode, set AUTO LOCK/HOLD to AUTO LOCK.

Note on gain level
When you select a gain level that is too high, the picture may be distorted.

Для регулировки скорости затвора
Вы можете выбирать скорость затвора из следующих 20 скоростей:
1/3, 1/6, 1/12, 1/25 1/50, 1/75, 1/100, 1/120, 1/150, 1/215, 1/300, 1/425, 1/600, 1/1000, 1/1250, 1/1750, 1/2500, 1/3500, 1/6000, 1/10000.
Для увеличения скорости затвора выберите меньшую установку (индикатор большего значения в видоискателе).

Для регулировки усиления
Вы можете выбрать усиление из следующих 8 уровней: –3 дБ, 0 дБ, +3 дБ, +6 дБ, +9 дБ, +12 дБ, +15 дБ, +18 дБ. Для увеличения усиления ля более яркого изображения выберите более высокий уровень.
Если Вы отрегулировали апертуру вручную ля регулровки усиления, то уровень усиления устанавливается в соответствии с установкой апертуры.

Для изменения установки

Нажмите кнопку установки, которую Вы хотите изменить, так, чтобы индикатор выбранной установки высветился в видоискателе. Поверните регулировочный диск для изменения на желаемую установку.

Для фиксации ручных установок

После регулировки установки, установите AUTO LOCK/HOLD на HOLD. Кнопки IRIS, SHUTTER SPEED, GAIN, WHT BAL и регулировочный диск не работают при этих ручных установках.

Для возвращения к режиму автоматической регулировки

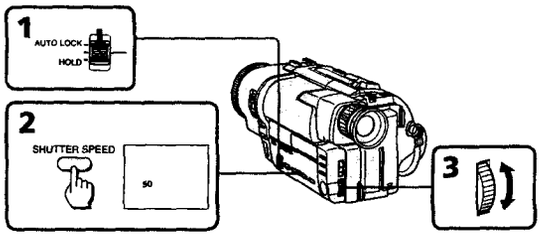
Нажмите кнопку установки, которую Вы хотите вернуть в режим автоматической регулировки, так, чтобы индикатор исчез из видоискателя. Для возвращения всех установок в автоматический режим установите AUTO LOCK/HOLD на AUTO LOCK.

Примечание к уровню усиления
Когда Вы выбираете очень высокий уровень усиления, изображение может быть искажено.

Using slow shutter / Использование медленного затвора

If you want to record a dark picture brightly, or represent the movement of the subject lively, set the shutter speed to 1/25, 1/12, 1/6 or 1/3 (Slow shutter).
(1) Set AUTO LOCK/HOLD to the centre position.
(2) Press SHUTTER SPEED.
The shutter speed value indicator appears.
(3) Turn the control dial to select the desired shutter speed (1/25, 1/12, 1/6 or 1/3). As the indicator becomes smaller, the shutter speed becomes slower.

Если Вы хотите сделать темное изображение ярче или оживленно представить движение объекта, установите скорость затвора на 1/25, 1/12, 1/6 или 1/3 (медленный затвор).
(1) Установите AUTO LOCK/HOLD в центральное положение.
(2) Нажмите SHUTTER SPEED.
Появится индикатор значения скорости затвора.
(3) Поверните регулировочный диск для выбора желаемой скорости (1/25, 1/12, 1/6 или 1/3). Если индикатор в видоискателе делается меньше, скорость затвора замедляется.



To return to automatic adjustment mode

Press SHUTTER SPEED.

When recording with slow shutter function

- You cannot use following functions.
  - Functions using the DIGITAL EFFECT button
  - Overlap
  - Wipe
- Autofocus may not be effective. Focus manually using a tripod.

Для возврата к режиму автоматической регулировки

Нажмите SHUTTER SPEED.

При записи с функцией медленного затвора

- Вы не можете использовать следующие функции.
  - Функции с использованием кнопки DIGITAL EFFECT
  - Перекрытие
  - Вытеснение шторкой
- Автоматическая фокусировка может быть не эффективной. Фокусируйте вручную с использованием треноги.

Tips for manual adjustment

Советы по ручной регулировке

When you shoot in manual adjustment mode, we recommend you to keep the exposure fixed to make a clear picture. This section shows you what the exposure is and how to adjust each item with the exposure fixed.

Understanding the exposure

Exposure is determined by aperture, shutter speed and gain, and is measured in EV (exposure value) as shown below.

Total EV = EV from aperture control
+ EV from shutter speed control
+ EV from gain control

The total exposure value can be varied or maintained at a constant level by controlling the aperture, gain and shutter speed.

Use the following graph to select the setting. One scale corresponds to 0.5 EV.

[a] Vertical axis: Aperture value (F value)
[b] Horizontal axis: Shutter speed (per second)
[c] Diagonal axis: Gain level (dB)

Когда Вы производите съемку в режиме ручной регулировки, мы рекомендуем Вам сохранять экспозицию постоянной для получения четкого изображения. Данный раздел показывает Вам, что такое экспозиция и как отрегулировать каждую установку при постоянной экспозиции.

Понимание экспозиции

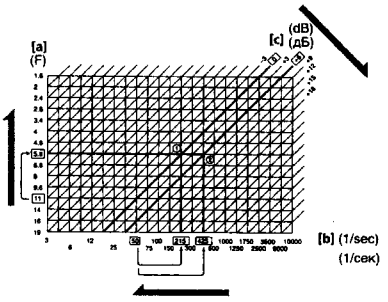
Экспозиция определяется апертурой, скоростью затвора и измеряется в EV (экспозиционное число), как показано ниже.

Общее EV = EV от регулировки апертуры
+ EV от скорости затвора
+ EV от регулировки усиления

Общее экспозиционное число может варьироваться или сохраняться на постоянном уровне путем контроля апертуры, усиления и скорости затвора.

Используйте следующую диаграмму для выбора установки. Одно деление шкалы соответствует 0,5 EV.

[a] Вертикальная ось: Значение апертуры (значение F)
[b] Горизонтальная ось: Скорость затвора (в секунду)
[c] Диагональная ось: Уровень усиления (дБ)



: Brighter/Ярче

Creating a desired picture without changing the exposure

When the aperture value is F11, the shutter speed is 1/50, and the gain level is 0 dB, adjust the aperture value manually to F5.6, as an example.
If you change the aperture value from F11 to F5.6 in the above example, the exposure from aperture control becomes brighter by +2 EV. Adjust the shutter speed and the gain so that the exposure becomes darker by –2 EV to not change the total exposure.

Example 1: changing only the shutter speed

To reduce the exposure by –2 EV using the shutter speed, you should change the shutter speed from 1/50 to 1/215 (①). (5 steps increase)

Example 2: setting the shutter speed to 1/425 and changing the gain level

When the shutter speed is changed from 1/50 to 1/425, the EV from the shutter speed control changes to –3 EV. To maintain total exposure, +1 EV (2 steps) should be added by increasing the gain level. Change the gain level from 0 dB to +6 dB (②). Note that when you set the gain level higher, the picture may be distorted.

Notes on manual adjustment
- When recording outdoors, the brightness of a subject may be affected by weather.
- When recording conditions change, we recommend that you reset each item.

Создание желаемого изображения без изменения экспозиции

Когда значение апертуры равно F11, скорость затвора равна 1/50, и уровень усиления равен 0 дБ, отрегулируйте значение апертуры вручную, чтобы оно было равно F5,6, как в примере.
Если Вы изменяете значение апертуры от F11 до F5,6, как в вышеприведенном примере, экспозиция вследствие регулировки апертуры станет ярче на +2 EV.
Отрегулируйте скорость затвора и усиление, так, чтобы экспозиция сделалась темнее на –2 EV для неизменности общей экспозиции.

Пример 1: изменение только скорости затвора

Для уменьшения экспозиции на –2 EV с использованием скорости затвора, Вы должны изменить скорость затвора с 1/50 на 1/215 (①). (Увеличьте на 5 шагов)

Пример 2: установка скорости затвора на 1/425 и изменение уровня усиления

Когда скорость затвора изменена с 1/50 на 1/425, EV вследствие регулировки скорости затвора изменится на –3 EV. Для сохранения общей экспозиции +1EV (2 шага) должно быть добавлено путем увеличения уровня усиления. Измените уровень усиления от 0 дБ до +6 дБ (②). Заметьте, что когда Вы устанавливаете уровень усиления выше, изображение может быть искажено.

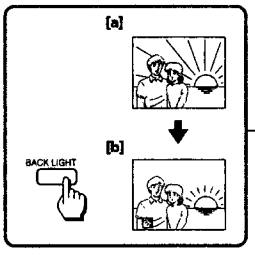
Примечания к ручной регулировке
- Когда производится запись на улице, на яркость объекта может влиять погода.
- Когда условия записи изменяются, мы рекомендуем Вам переустновить каждую установку.

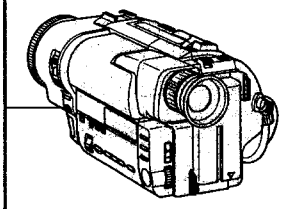
Shooting with backlighting

Съемка с задней подсветкой

When you shoot a subject with the light source behind the subject or a subject with a light background, use the BACK LIGHT function.

Press BACK LIGHT. The ⧉ indicator appears in the viewfinder.





[a] Subject is too dark because of backlight.
[b] Subject becomes bright with backlight compensation.

After shooting

Be sure to release this adjustment condition by pressing BACK LIGHT again. The ⧉ indicator disappears. Otherwise, the picture will be too bright under normal lighting conditions.

This function is also effective under the following conditions:
- On snow, e.g. at a ski resort
- At the beach under strong sunshine
- A subject with a light source nearby or a mirror reflecting light
- A white subject against a white background. Especially when you shoot a person wearing shiny clothes made of silk or synthetic fiber, his or her face tends to become dark if you do not use this function.

Note on the backlight function
If you press IRIS, SHUTTER SPEED or GAIN, the backlight function is cancelled.

Когда Вы снимаете объект с источником света позади объекта или объект на освещенном фоне, используйте функцию BACK LIGHT.

Нажмите BACK LIGHT. Индикатор ⧉ появляется в видоискателе.

[a] Объект является слишком темным из-за задней подсветки.
[b] Объект становится ярким с помощью компенсации задней подсветки.

После съемки

Не забудьте отключить состояние этой регулировки путем нажатия BACK LIGHT снова. Индикатор ⧉ исчезнет. В противном случае изображение будет слишком ярким в условиях нормального освещения.

Данная функция является эффективной в следующих условиях:
- На снегу, как например, на лыжном курорте.
- На пляже под сильным солнцем.
- Для объекта, расположенного рядом с источником света или зеркалом отражающим свет.
- Белый объект на белом фоне. Особенно, когда Вы снимаете человека в блестящей одежде из шелка или синтетического волокна, его или ее лицо может стать темным, если Вы не будете использовать данную функцию.

Примечание относительно функции задней подсветки
Если Вы нажмете кнопку IRIS, SHUTTER SPEED или GAIN, функция задней подсветки будет отменена.

Adjusting the brightness of the picture

Регулировка яркости изображения

When you shoot in a snowfield or on a beach in the mid-summer and the subject may become dark because of the extreme brightness, you can change the brightness of the picture in the menu system. You can also use this function when the subject is too bright — subjects on stages, night views, etc.
You can select the AE SHIFT in the menu system (p. 28).

To cancel the AE shift

Set AE SHIFT to the centre position in the menu system.

When adjusting the brightness
We recommend you to connect the camcorder to a TV so that you can monitor the brightness on the TV.

Note on the AE shift
You cannot change AE shift while adjusting the aperture manually.

Когда Вы производите съемку в заснеженном поле или на пляже в середине лета, и объект становится темным из-за чрезвычайной яркости, Вы можете изменить яркость изображения в системе меню. Вы можете также использовать данную функцию, когда объект слишком яркий — объекты на сцене, ночные пейзажи и т.д.
Вы можете выбрать установку AE SHIFT в системе меню (стр. 28).

Для отмены смещения AE

Установите AE SHIFT в центральное положение в системе меню.

При регулировке яркости
Мы рекомендуем Вам подсоединить видеокамеру к телевизору, так, чтобы Вы могли контролировать яркость на экране телевизора.

Примечание к смещению AE
Вы не можете изменить смещение AE во время регуировки апертуры вручную.

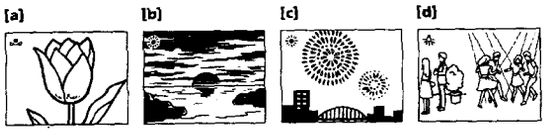
Adjusting the white balance

Регулировка баланса белого

White balance is the adjustment to make white subjects look white and to obtain a more natural colour balance.

Selecting the appropriate mode

Select the appropriate white balance mode under the following conditions:



One push white balance mode
- Shooting with the lighting condition on the subject set and with the white balance set in a particular condition
- Monochromatic subject or background **[a]**

Outdoor mode
Recording a sunset/sunrise, just after sunset, just before sunrise **[b]**, neon signs, or fireworks **[c]**

Indoor mode
- Lighting condition changes quickly. **[d]**
- Too bright place such as photography studios
- Under sodium lamps or mercury lamps

When you shoot under a fluorescent lamp, however, we recommend you to adjust the white balance automatically. You may not get an appropriate white balance when you record in the indoor mode.

Баланс белого регулируется, чтобы белые объекты выглядели белыми и для получения более естественного цветового баланса.

Выбор подходящего режима

Выберите подходящий режим баланса белого по следующим условиям:

Режим баланса белого одним нажатием
- Выбирается при установленных условиях освещения объекта и при установке белого баланса для определенных условий
- Монохроматический объект или фон **[a]**

Режим для съемки на улице
Запись захода/восхода солнца, сразу после захода, сразу после восхода **[b]**, неоновых реклам или фейерверков **[c]**

Режим для съемки в помещении
- Условия съемки изменяются очень быстро **[d]**
- Слишком яркое место, как например, фотостудия
- При освещении от натриевых ламп или ртутных лампах

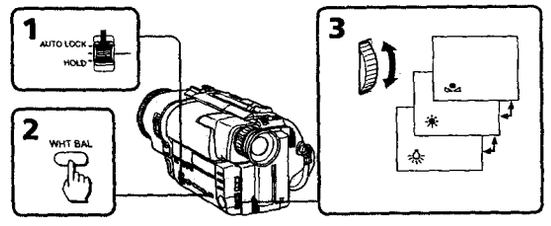
Если Вы снимаете при освещении от лампы дневного света, мы, все равно, рекомендуем Вам регулировать баланс белого автоматически. Вы можете не получить подходящий баланс белого при записи в режиме для съемки в помещении.

Setting the white balance mode

(1) Set AUTO LOCK/HOLD to the centre position.
(2) Press WHT BAL so that the white balance indicator appears.
(3) Turn the control dial to select the desired mode.
When you select one push white balance mode, press the control dial after selecting the one push white balance indicator.

Установка режима баланса белого

(1) Установите AUTO LOCK/HOLD в центральное положение.
(2) Нажмите WHT BAL так, чтобы появился индикатор баланса белого.
(3) Поверните регулировочный диск для выбора желаемого режима.
Когда Вы выбираете режим баланса белого одним нажатием, нажмите регулировочный диск после выбора индикатора баланса белого одним нажатием.



To return to automatic white balance mode

Press WHT BAL so that the white balance indicator disappears, or set AUTO LOCK/HOLD to AUTO LOCK.

When the light source changes
Adjust the white balance again. You cannot select the one push white balance mode when you are recording.
- When you record in manual adjustment mode, set AUTO LOCK/HOLD to AUTO LOCK once, then set it to the centre position again.
- When you record in automatic adjustment mode, or when you replace the battery pack, point the lens toward a white object for approx. 10 seconds, then start recording.

Для возвращения к автоматическому режиму баланса белого

Нажмите WHT BAL так, чтобы исчез индикатор баланса белого или установите AUTO LOCK/HOLD на AUTO LOCK.

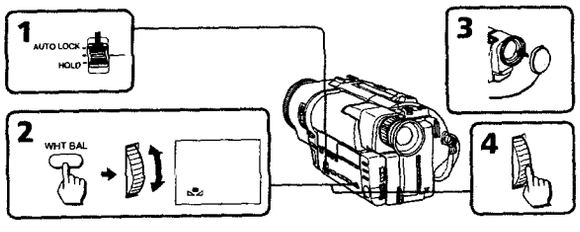
Когда изменяется источник света
Снова отрегулируйте баланс белого. Вы не можете выбрать режим баланса белого одним нажатием во время записи.
- Когда Вы производите запись в режиме автоматической регулировки, установите AUTO LOCK/HOLD на AUTO LOCK, а затем снова установите в центральное положение.
- Когда Вы производите запись в режиме автоматической регулировки, или когда Вы замените батарейный блок, наведите объектив на белый предмет приблизительно на 10 секунд, а затем начинайте запись.

Adjusting white balance manually (One push white balance mode)

You can set the white balance for a particular lighting condition manually. When the white balance is set manually, the colours of the object being shot will continue to look natural as long as the lighting conditions remain the same.
When a particular colour is shot under different lighting sources, the colour often seems to change colour. When shooting subjects under changing lighting conditions, set the white balance to the AUTO mode; the subject colours will remain consistent even under changing lighting conditions.
(1) Set AUTO LOCK/HOLD to the centre position.
(2) Press WHT BAL, then turn the control dial to select one push white balance indicator.
(3) Attach the supplied white lens cap and point the camcorder at a subject if you are shooting outdoors or at a source of light if shooting indoors.
(4) Press the control dial.
The one push white balance indicator starts to flash quickly. Once the white balance is set, the indicator stops flashing.
When you are shooting under studio lighting or a video light, we recommend you to record in indoor mode.

Регулировка баланса белого вручную (режим баланса белого одним нажатием)

Вы можете установить баланс белого для определенных условий освещения вручную. Когда баланс белого устанавливается вручную, цвета объекта во время съемки будут продолжать выглядеть естественно до тех пор, пока условия освещения остаются одинаковыми. Когда определенный цвет снимается при различных источниках освещения, часто будет казаться, что цвет изменяет свой тон. При съемке объекта в изменяющихся условиях освещения установите баланс белого на режим AUTO; цвета объекта будут оставаться постоянными даже при изменении условий освещения.
(1) Установите AUTO LOCK/HOLD в центральное положение.
(2) Нажмите WHT BAL , а затем поверните регулировочный диск для выбора индикатора баланса белого одним нажатием.
(3) Прикрепите прилагаемую белую крышку объектива и наведите видеокамеру на объект, если Вы производите съемку на улице, или на источник света, если Вы производите съемку в помещении.
(4) Нажмите регулировочный диск.
Индикатор баланса белого одним нажатием начинает быстро мигать. Когда баланс белого будет установлен, индикатор перестанет мигать.
Когда Вы снимаете при студийном освещении или с видеофонарем, мы рекомендуем Вам выполнять запись в режиме для съемки в помещении.



To return to automatic white balance adjustment mode

Press WHT BAL so that the one push white balance indicator disappears.

Note on the one push white balance mode indicator
Slowly flashing indicator: white balance has not been set.
Quickly flashing indicator: white balance is being adjusted with the control dial.
Lighting: white balance has been set.

Note on the one push white balance mode setting
The white balance setting for one push white balance mode is retained even when you turn the power off or change white balance mode, as long as the power source is installed in the camcorder. The setting is retained for about 1 hour even when you disconnect the power source if the lithium battery is installed in the camcorder.

If the one push white balance indicator does not stop flashing when you press the control dial
The lighting is probably insufficient or you have forgotten to put the white lens cap on. If this appears to be the case, increase the lighting or attach the white cap and try again. If the indicator still continues to flash after trying this, press WHT BAL to set the camcorder to the automatic white balance mode (no indicator) or set AUTO LOCK/HOLD to AUTO LOCK.

Для возврата к режиму автомтаической регулировки баланса белого

Нажмите WHT BAL так, чтобы индикатор баланса белого одним нажатием исчез.

Примечание к индикатору режима баланса белого одним нажатием
Медленное мигание индикатора: баланс белого не был установлен.
Быстрое мигание индикатора: баланс белого регулируется с помощью регулировочного диска.
Горение: бланс белого был установлен.

Примечание к установке режима баланса белого одним нажатем
Установка баланса белого для режима баланса белого одним нажатием сохраняется, даже когда Вы выключаете питание или изменяете режим баланса белого, до тех пор, пока источник питания установлен в видеокамере. Установка сохраняется около 1 часа, даже, когда Вы отсоединяете источник питания, если литиевая батарейка установлена в видеокамере.

Если индикатор бланса белого одним нажатием не перестает мигать, когда Вы нажимаете регулировочный диск.
Вероятно освещения недостаточное или Вы забыли установить белую крышку объектива. Если это случится, усильте свет или прикрепите белую крышку и попробуйте снова. Если индикатор все еще продолжает мигать даже после такой попытки, нажмите WHT BAL для установки видеокамеры на автоматический режим баланса белого (нет индикатора) или установите AUTO LOCK/HOLD на AUTO LOCK.

Enjoying digital effect during playback

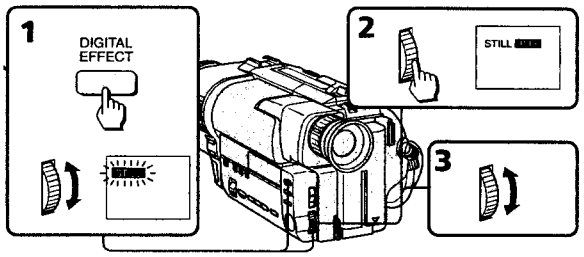
Наслаждение цифровыми эффектами во время воспроизведения

During playback, you can process a scene using the digital effect functions; Still, Flash motion, Luminancekey and Trail. For the features of each function, refer to previous pages.
You can watch the processed picture on a TV or use it for editing on other video equipment. You cannot record on this camcorder during this operation.

(1) During playback, press DIGITAL EFFECT and turn the control dial until the desired digital effect indicator (STILL, FLASH, LUMI. or TRAIL) flashes.
(2) Press the control dial.
The digital effect indicator lights up and the bars appear. In still or luminancekey mode, the picture where you press the control dial is stored in memory as a still picture.
(3) Turn the control dial to adjust the effect.

Во время воспроизведения Вы можете обработать сцену с использованием функций цифровых эффектов: стоп-кадра, периодического движения, яркости изображения переднего плана и запаздывания. Для ознамкомления с особенностями каждой функции обратитесь к предыдущим страницам.
Вы можете смотреть обработанное изображение на экране телевизора или использовать его для монтажа на другую видеоаппаратуру. Вы не можете выполнять запись на данной видеокамере во время такой операции.

(1) Во время воспроизведения нажмите DIGITAL EFFECT и поворачивайте регулировочный диск до тех пор, пока желаемый индикатор (STILL, FLASH, LUMI. или TRAIL) не начнет мигать.
(2) Нажмите регулировочный диск.
Индикатор цифрового эффекта будет гореть, и появляются полосы шкалы этой функции. В режиме стоп-кадра или яркости изображения переднего плана изображение при нажатии регулировочного диска запоминается в памяти, как неподвижное изображение.
(3) Поверните регулировочный диск для регулировки эффекта.



To cancel the digital effect function
Press DIGITAL EFFECT.

Notes on the digital effect function
- In skip scan, slow or pause mode, noise appears on the picture.
- When the digital effect indicator flashes rapidly, you cannot use the digital effect function.

Для отмены функции цифрового эффекта
Нажмите DIGITAL EFFECT.

Примечания к функции цифрового эффекта
- При выполнении поиска методом прогона, замедленном воспроизведении или режиме паузы на изображении будут появляться помехи.
- Когда индикатор цифрового эффекта будет мигать, Вы не можете использовать функцию цифрового эффекта.

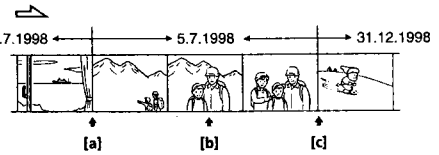
Advanced operations Усовершенствованные операции

Searching the boundaries of recorded date

Поиск границ записанных дат

You can search for the boundary between recording dates using the Data Code automatically recorded on the tape.
There are two modes:
- Searching for the beginning of a specific date, and playing back from there **(Date Search)**
- Searching for the beginning of all days, one after another, playing back about 10 seconds of each **(Date Scan)**

Вы можете осуществлять поиск границ между записанными датами с использованием кода данных, автоматически записываемого на ленте.
Существует два режима:
- **Поиск начала определенной даты с воспроизведением с того места (поиск даты)**
- **Поиск начала всех дат, одной за другой, с воспроизведением приблизительно в течение 10 секунд каждой из них (сканирование дат)**



Each time you press DATE, the mode changes as follows:

Date Search → Date Scan → nothing

Каждый раз, когда Вы нажимаете DATE, режим изменяется следующим образом:

Поиск даты → Сканирование дат → Выкл.

We recommend you to connect the camcorder to your TV or VCR to view the picture on the TV screen. If the viewfinder indicators do not appear on the TV screen during operation, press DISPLAY on the Remote Commander.

To search for the beginning of a specific date
(1) Set the POWER switch to PLAYER.
The video control buttons light up.
(2) Press DATE on the Remote Commander.
(3) When the current position is [b], press ◀◀ to search towards [a] or press ▶▶ to search towards [c].

Мы рекомендуем Вам подсоединить видеокамеру к Вашему телевизору или КВМ для просмотра изображения на экране телевизора. Если индикаторы видоискателя не появляются на экране телевизора во время выполнения данной операции, нажмите DISPLAY на пульте дистанционного управления.

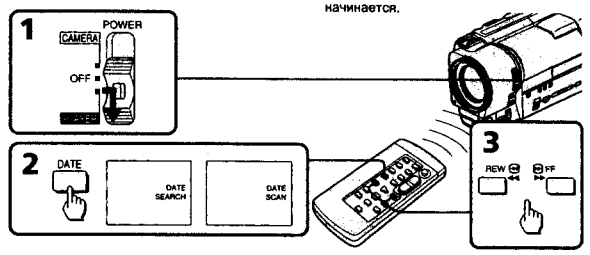
Для поиска начала определенной даты
(1) Установите выключатель POWER в положение PLAYER. Высветятся кнопки видеоконтроля.
(2) Нажмите DATE на пульте дистанционного управления.
(3) Если текущее положение – [b], нажмите ◀◀ для поиска в направлении [a] или нажмите ▶▶ для поиска в направлении [c].

Searching the boundaries of recorded date

Поиск границ записанных дат

To scan the beginning of all days
(1) Set the POWER switch to PLAYER.
(2) Press DATE on the Remote Commander twice.
(3) Press ◀◀ or ▶▶. Date Scan starts.

Для сканирования начала всех дат
(1) Установите выключатель POWER в положение PLAYER.
(2) Дважды нажмите DATE на пульте дистанционного управления.
(3) Нажмите ◀◀ или ▶▶. Сканирование дат начинается.



To stop searching or scanning
Press one of the following buttons: DATE, ▶, ■, ◀◀ or ▶▶.

To view pictures during searching or scanning
Press ▶ and then press ◀◀ or ▶▶.

If you do Date Search or Date Scan during playback
While the camcorder is looking for the date, a fast forward or rewind picture is displayed. Some noise is inevitable.

If you have erased or rewritten the index signal
The point at which the date changes may be out of position by about 10 seconds of playback.

Notes on Date Search and Date Scan mode
- If a day's recording is not longer than 2 minutes, the camcorder may not accurately find its boundaries.
- Date Search and Date Scan do not function on a tape recorded by a camcorder without the Data Code function.
- If you write the RC time code on a recorded tape, Date Search and Date Scan do not function.

Для останова поиска или сканирования
Нажмите одну из следующих кнопок: DATE, ▶, ■, ◀◀ или ▶▶.

Для просмотра изображения во время поиска или сканирования
Нажмите ▶, а затем нажмите ◀◀ или ▶▶.

Если Вы выполняете поиск даты или сканирование дат во время воспроизведения
Когда видеокамера осуществляет поиск даты, изображение ускоренной перемотки вперед или назад будет отображаться. Некоторые помехи будут при этом неизбежны.

Если Вы стираете или перезаписываете индексный сигнал
Точка, в которой происходит изменение даты, может изменить свое положение приблизительно на 10 секунд воспроизведения.

Примечания к режиму поиска даты и сканирования дат
- Если дневная запись продолжается не более 2-х минут, то видеокамера может точно не найти границу.
- Поиск даты и сканирование дат не функционируют на ленте, записанной на видеокамере без функции кода данных.
- Если Вы записали временной код RC на записанную ленту, то поиск даты и сканирование дат не будут функционировать.

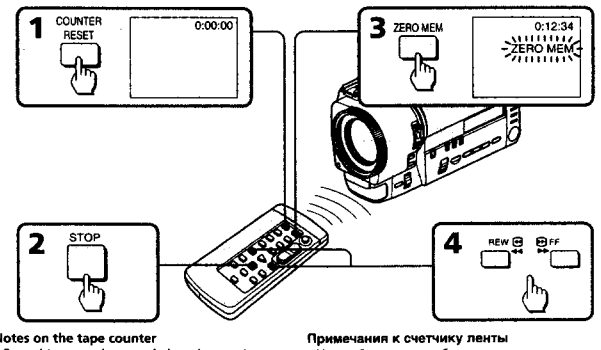
Advanced operations Усовершенствованные операции

Returning to a pre-registered position

Возврат к предварительно зарегистрированной позиции

Using the Remote Commander, you can easily go back to the desired point on a tape after playback. Use the tape counter. If the RC time code appears, set COUNTER to NORMAL in the menu system to display the tape counter.
We recommend you to connect the camcorder to your TV or VCR to view the picture on the TV screen. If the viewfinder indicators do not appear on the TV screen during operation, press DISPLAY on the Remote Commander.
(1) During playback, press COUNTER RESET at the point you later want to locate. The counter shows "0:00:00".
(2) Press ■ when you want to stop playback.
(3) Press ZERO MEM on the Remote Commander. The ZERO MEM indicator flashes.
(4) Press ◀◀ to rewind or press ▶▶ to fast-forward the tape to the counter's zero point. The tape stops automatically when the counter reaches approximately zero.

Используя пульт дистанционного управления, Вы можете легко вернуться к желаемой точке ленты после воспроизведения.
Используйте счетчик ленты. Если появляется временной код RC, установите COUNTER на NORMAL в системе меню для отображения счетчика ленты.
Мы рекомендуем Вам подсоединить видеокамеру к Вашему телевизору или КВМ для просмотра изображения на экране телевизора. Если индикаторы видоискателя не появляются на экране телевизора во время выполнения данной операции, нажмите DISPLAY на пульте дистанционного управления.
(1) Во время воспроизведения нажмите COUNTER RESET в месте, которое Вы хотите потом обнаружить. Счетчик будет показывать "0:00:00".
(2) Нажмите ■, когда Вы захотите остановить воспроизведение.
(3) Нажмите ZERO MEM на пульте дистанционного управления. Индикатор ZERO MEM будет мигать.
(4) Нажмите ◀◀ для ускоренной перемотки ленты назад или ▶▶ для ускоренной перемотки ленты вперед до нулевой точки счетчика. Лента остановится автоматически, когда счетчик дойдет приблизительно до 0.



Notes on the tape counter
- Something must be recorded on the tape in order for the tape counter to function. Tape counter does not work on a blank tape.
- There may be a discrepancy of several seconds from the actual time.

Примечания к счетчику ленты
- Что-нибудь должно быть записано на ленте, чтобы счетчик ленты функционировал. Счетчик ленты не работает при незаписанной ленте.
- Может быть расхождение на несколько секунд с фактическим временем.

Notes on ZERO MEM
- When you press ZERO MEM, the counter's zero point is memorized. Press ZERO MEM again before rewinding to cancel the memory.
- This function is cancelled automatically once the tape is rewound or advanced to the point you pre-registered.
- ZERO MEM does not function during recording or playing back.

Примечания к ZERO MEM
- Когда Вы нажимаете ZERO MEM, нулевая точка счетчика запоминается. Перед перемоткой назад снова нажмите ZERO MEM для стирания памяти.
- Данная функция отменяется автоматически, когда лента перемотается назад или вперед до точки, которую Вы запомнили.
- ZERO MEM не функционирует во время записи или воспроизведения.

Locating the marking position
Нахождение отмеченной позиции

You can locate the beginning of a desired programme easily by marking an index signal during recording or playback and searching for it later.
We recommend you to connect the camcorder to your TV or VCR to view the picture on the TV screen. If the viewfinder indicators do not appear on the TV screen during operation, press DISPLAY on the Remote Commander.

Marking an index signal

You can mark an index signal during recording or playback.

When marking at the beginning of recording or playback

Press INDEX MARK on the Remote Commander in recording standby or playback pause mode. The INDEX MARK indicator appears in the viewfinder with the MARK indicator flashing. When recording or playback starts, the MARK indicator stops flashing. This shows that the index signal is being marked. Then the INDEX MARK indicator will disappear.

Вы можете легко обнаружить начало желаемой программы путем записи индексного сигнала во время записи или воспроизведения и выполнения его поиска потом.
Мы рекомендуем Вам подсоединить видеокамеру к Вашему телевизору или КВМ для просмотра изображения на экране телевизора. Если индикаторы видоискателя не появляются на экране телевизора во время выполнения данной операции, нажмите DISPLAY на пульте дистанционного управления.

Запись индексного сигнала

Вы можете записать индексный сигнал во время записи или воспроизведения.

При отметке в начале записи или воспроизведения

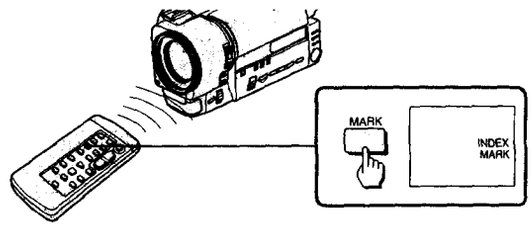
Нажмите INDEX MARK на пульте дистанционного управления в режиме готовности или паузы воспроизведения. Индикатор INDEX MARK появляется в видоискателе с мигающим индикатором MARK. Когда запись или воспроизведение начинается, индикатор MARK перестает мигать. Это показывает на то, что индексный сигнал записан. Затем индикатор INDEX MARK исчезает.

When marking during recording or playback

Press MARK on the Remote Commander at the point you want to locate later.

При отметке во время записи или воспроизведения

Нажмите MARK на пульте дистанционного управления в точке, которую Вы хотите потом обнаружить.



Notes on marking
- Make sure you mark index signals at more than two-minute intervals. Otherwise, you may not be able to search for them correctly.
- If you stop recording while the index signal is being marked (the INDEX MARK indicator lights in the viewfinder), the search may not be completed correctly.
- If you mark an index signal on the tape with the Data Code recorded, the Data Code will be erased at the point on which the index signal is marked. When playing back this tape, the camcorder keeps displaying the Data Code immediately before the erased one.
- A black band appears when you mark index signal during playback, and the sound cannot be heard. This does not affect the picture and sound that are already recorded.
- You cannot mark the index signal during photo recording.
- You cannot mark an index signal on a tape with the red mark on the cassette exposed.
- You cannot mark an index signal on an NTSC-recorded tape.
- You cannot mark the index signal during 5-second recording, recording only while pressing the START/STOP button, or during fade-out.

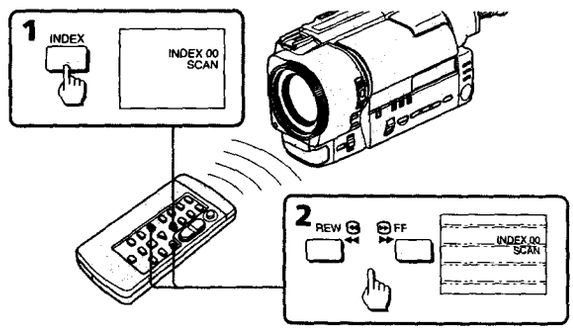
Примечания к записи индексного сигнала
- Вы должны обязательно записывать индексные сигналы с более, чем двухминутными интервалами. В противном случае Вы не сможете находить их правильно.
- Если Вы остановите запись во время записи индексного сигнала (индикатор INDEX MARK светится в видоискателе), поиск может быть выполнен неправильно.
- Если Вы записываете индексный сигнал на ленте с кодом данных, то код данных будет стерт в точке, в которой записан индексный сигнал. При воспроизведении такой ленты видеокамера отображает код данных непосредственно до того, который был стерт.
- Черная полоса появляется, когда Вы записываете индексный сигнал во время воспроизведения, и звук прослушиваться не будет. Это не влияет на звук и изображение которые уже записаны.
- Вы не можете наносить индексный сигнал во время фотосъемки.
- Вы не можете записать индексный сигнал на ленте, если на кассете видна красная метка.
- Вы не можете записать индексный сигнал на ленте, записанной в системе NTSC.
- Вы не можете записать индексный сигнал во время 5-секундной записи, записи только во время удерживания кнопки START/STOP в нажатом состоянии или во время выведения изображения.

Scanning the beginning of each marking position – index scan

(1) Press INDEX on the Remote Commander during normal playback.
(2) Press ◀◀ or ▶▶. The tape rewinds or advances rapidly and plays back for approximately 10 seconds from the point on which the index signal was marked. If you want to continue playback, press ▶. When you do not press any button, the tape is automatically scanned to the next programme.

Сканирование начала каждой отмеченной позиции - индексное сканирование

(1) Нажмите INDEX на пульте дистанционного управления во время нормального воспроизведения.
(2) Нажмите ◀◀ или ▶▶. Лента ускоренно перематывается назад или вперед и воспроизводится приблизительно в течение 10 секунд от каждой точки, в которой был записан индексный сигнал. Если Вы хотите продолжить воспроизведение, нажмите ▶. Если Вы не нажимаете никакой кнопки, на ленте автоматически осуществляется поиск следующей программы.



To cancel index scan mode

Press ▶. Normal playback resumes.

Для отмены режима индексного сканирования

Нажмите ▶. Нормальное воспроизведение будет восстановлено.

Locating the desired marking position – index search

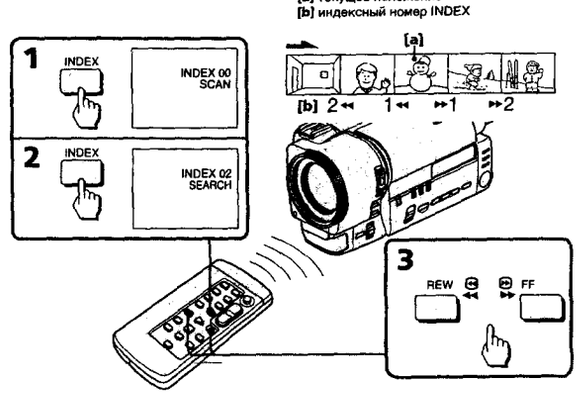
(1) Press INDEX on the Remote Commander during stop or playback mode.
(2) Press INDEX repeatedly until the index number of the desired programme is displayed in the viewfinder.
(3) Press ◀◀ or ▶▶. Playback starts from the beginning of the desired programme.

[a] the current position
[b] the INDEX number

Нахождение желаемой отмеченной позиции - Индексный поиск

(1) Нажмите INDEX на пульте дистанционного управления в режиме останова или воспроизведения.
(2) Неоднократно нажимайте INDEX до тех пор, пока индексный номер желаемой программы не отобразится в видоискателе.
(3) Нажмите ◀◀ или ▶▶. Воспроизведение начнется от начала желаемой программы.

[a] текущее положение
[b] индексный номер INDEX



To stop index search mode

Press ▶. Normal playback resumes.

Note on the index number
The index number (1, 2, etc.) indicates the distance from the point you are now viewing [a], regardless of the direction.

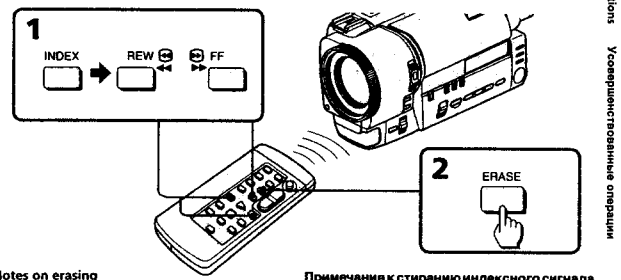
Для останова режима индексного поиска

Нажмите ▶. Нормальное воспроизведение будет восстановлено.

Примечание к индексному номеру.
Индексный номер (1, 2 и т.д.) указывает расстояние от места, которое Вы просматриваете в текущий момент [a], независимо от направления.

Erasing an index signal

(1) Locate the index signal to be erased using the index scan or index search function.
(2) Press ERASE on the Remote Commander within 2 to 10 seconds while the desired programme plays back. After the index signal is erased, the camcorder returns to index scan when you used index scan in step 1. When you used index search, normal playback resumes.



Notes on erasing

- Press ERASE more than 2 seconds after the playback of the desired programme begins.
- You cannot erase the index signal on a tape with the red mark on the cassette exposed.
- While the index signal is being erased, the sound cannot be heard and a black band appears at the bottom of the picture. This will not affect the recorded sound or picture.
- The camcorder can detect index signals marked with VCRs, but may not erase them. VCRs with an index function can detect index signals marked with this camcorder but may not erase them.
- An index signal may be erased when making PCM after recording on another VCR in the portion where the index signal is marked.

Note on Data Code

When an index signal is erased, the Data Code on the same portion of the tape is also erased.

Стирание индексного сигнала

(1) Найдите индексный сигнал подлежащий стиранию с использованием функции индексного сканирования или индексного поиска.
(2) Нажмите ERASE на пульте дистанционного управления в пределах от 2 до 10 секунд во время воспроизведения желаемой программы. После стирания индексного сигнала видеокамера возвращается к режиму индексного сканирования или индексного поиска, в зависимости от того, который из них был использован в пункте 1. После того, как Вы использовали индексный поиск, нормальное воспроизведение будет восстановлено.

Примечания к стиранию индексного сигнала

- Нажмите ERASE более, чем на 2 секунды после начала воспроизведения желаемой программы.
- Вы не можете стереть индексный сигнал с ленты, если на кассете видна красная метка.
- Во время стирания индексного сигнала звук прослушиваться не может, и черная полоса появляется внизу изображения. Это не будет влиять на записанные звук или изображение.
- Видеокамера может детектировать индексные сигналы, записанные на КВМ, но не может их стереть. КВМ с индексной функцией может детектировать индексные сигналы, записанные на данной видеокамере, но не может их стереть.
- Индексный сигнал может быть стерт при выполнении PCM после записи на другом КВМ в части, где инденксный сигнал был записан.

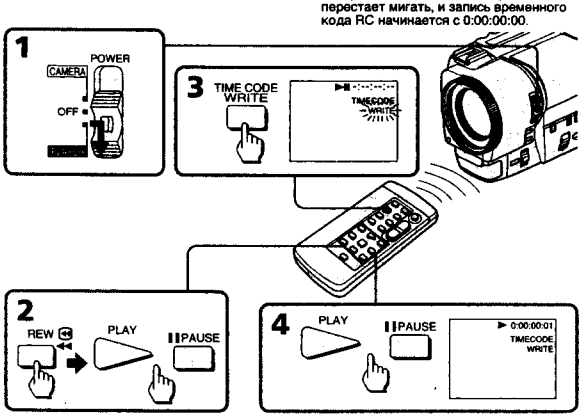
Примечание к коду данных

При стирании индексного сигнала код данных, для той же части ленты также будет стерт.

Writing the RC Time code on a recorded tape | Запись временного кода RC на записанной ленте

You can write the RC time code on a recorded tape. Use the Remote Commander.
Before you begin, we recommend to set COUNTER to TIME CODE in the menu system so that you can view the RC time code.
We recommend you to connect the camcorder to your TV or VCR to view the picture on the TV screen. If the viewfinder indicators do not appear on the TV screen during operation, press DISPLAY on the Remote Commander.
(1) While pressing the small green button on the POWER switch, set it to PLAYER.
(2) Rewind the tape to the beginning and set the camcorder to playback pause mode.
(3) Press TIME CODE WRITE on the Remote Commander. The TIME CODE WRITE indicator appears in the viewfinder with the WRITE indicator flashing.
(4) Press ► or II to start playback. The WRITE indicator stops flashing and the RC time code writing starts from 0:00:00:00.

Вы можете записать временной код RC на записанной ленте. Используйте пульт дистанционного управления.
Перед тем, как Вы начнете, мы рекомендуем установить COUNTER на TIME CODE в системе меню, так чтобы Вы могли видеть временно код RC.
Мы рекомендуем Вам подсоединить видеокамеру к Вашему телевизору или КВМ для просмотра изображения на экране телевизора. Если индикаторы видоискателя не появляются на экране телевизора во время выполнения данной операции, нажмите DISPLAY на пульте дистанционного управления.
(1) Нажимая маленькую зеленую кнопку на выключателе POWER, установите его в положение PLAYER.
(2) Перемотайте ленту назад на начало и установите видеокамеру на режим паузы воспроизведения.
(3) Нажмите TIME CODE WRITE на пульте дистанционного управления. Индикатор TIME CODE WRITE появляется в видоискателе с мигающим индикатором WRITE.
(4) Нажмите ► или II для начала воспроизведения. Индикатор WRITE перестает мигать, и запись временного кода RC начинается с 0:00:00:00.



To stop writing the RC time code

Press ■ (or any video control button).

Для останова записи временного кода RC

Нажмите ■ (или любую кнопку видеоконтроля).

To write the RC time code from the end of the RC time code recorded portion

Rewind the tape to the portion on which the RC time code has been written and set the camcorder to playback pause mode. Then follow steps 3 and 4 above. The RC time code is written continuously.

Notes on writing the RC time code

- The RC time code writing stops when:
  - you press TIME CODE WRITE again before starting playback.
  - you press INDEX or DATE SEARCH before starting playback.
  - you change from playback mode to another mode.
- When you are writing the RC time code from the middle of a tape without the time code written, writing starts several frames before the current picture.
- If you write the RC time code on a recorded tape, the Data Code is erased.
- You can mark the RC time code on a tape recorded both in LP mode and SP mode, the RC time code written in LP mode, however, may not be read correctly.
- You cannot mark the RC time code on an NTSC-recorded tape.
- You cannot mark the RC time code on a tape with the red mark on the cassette exposed.
- A black band appears when you mark the RC time code during playback, and the sound cannot be heard. This does not affect the picture and sound that are already recorded.

Note on --:--:--:-- indicator

The --:--:--:-- indicator appears during playback if:

- nothing is recorded.
- the RC time code is unreadable because of the damage of the tape or because of the noise.
- you recorded using another VCR without RC time code function.
- you erase the index signal or make PCM after recording on another VCR in the portion on which the RC time code is written.
  In this case, we recommend you to rewrite the RC time code.

Для записи временного кода RC от конца записанной части с временным кодом RC

Перемотайте ленту назад до части, на которой был записан временной код RC, и установите видеокамеру на режим паузы воспроизведения. Затем следуйте вышеописанным пунктам 3 и 4. Временной код RC будет записан без перерыва.

Примечания к записи временного кода RC

- Запись временного кода RC отменяется, когда:
  - Вы нажимаете TIME CODE WRITE снова до начала воспроизведения.
  - Вы нажимаете INDEX или DATE SEARCH до начала воспроизведения.
  - Вы изменяете режим воспроизведения на другой режим.
- Если Вы записываете временной код RC с середины ленты, на которой не записан временной код RC, запись временного кода начнется на несколько кадров раньше текущего изображения.
- Если Вы записываете временной код RC на записанную ленту, то код данных стирается.
- Вы можете записать временной код RC на ленту, записанную и в режиме LP и в режиме SP, однако временной код RC, записанный в режиме LP, не может быть считан правильно.
- Вы не можете записать временной код RC на ленте, записанной в системе NTSC.
- Вы не можете записать временной код RC на ленте, если на кассете видна красная метка.
- Черная полоса появляется, когда вы записываете временной код RC во время воспроизведения, и звук прослушиваться не будет. Это не влияет на звук и изображение которые уже записаны.

Примечание к индикатору --:--:--:--

Индикатор --:--:--:-- появляется во время воспроизведения, если:

- ничего не было записано.
- временной код RC не считывается из-за повреждения ленты или из-за помех.
- Вы произвели запись с использованием другого КВМ без функции временного кода RC.
- Вы стерли индексный сигнал или выполнили PCM после записи на другом КВМ той части ленты, на которой был записан временной код RC. В таком случае мы рекомендуем Вам перезаписать временной код RC.

Editing onto another tape | Монтаж на другую ленту

You can create your own video programme by editing with any other 8 mm, Hi8, VHS, S-VHS, VHSC, S-VHSC or Betamax VCR that has video/audio inputs.

Before editing

Connect the camcorder to the VCR using the supplied A/V connecting cable.
Set the input selector on the VCR to LINE, if available.
Set EDIT to ON in the menu system (p. 28).

Starting editing

Turn down the volume of the camcorder while editing. Otherwise, picture distortion may occur.
(1) Insert a blank tape (or a tape you want to record over) into the VCR, and insert your recorded tape into the camcorder.
(2) Play back the recorded tape on the camcorder until you locate the point just before where you want to start editing, then press II to set the camcorder in playback pause mode.
(3) On the VCR, locate the recording start point and set the VCR in recording pause mode.
(4) First press II on the camcorder, and after a few seconds press II on the VCR to start editing.

To edit more scenes

Repeat steps 2 to 4.

To superimpose the title while you are editing

You can superimpose the title while you are editing. Refer to "Superimposing a title" (p. 48).

Note on the DISPLAY function

If you have displayed the viewfinder screen indicators on the TV, erase the indicators by pressing DISPLAY on the Remote Commander so that they will not be superimposed on the edited tape.

To stop editing

Press ■ on both the camcorder and the VCR.

Note on Fine Synchro Edit

If you connect a video deck that has the Fine Synchro Edit feature to the LANC jack of the camcorder, using a LANC cable (not supplied), the edit will be even more precise.

Монтаж на другую ленту

Вы можете создать Вашу собственную видеопрограмму путем монтажа с помощью другого КВМ типа 8 мм, Hi8, VHS, S-VHS, VHSC, S-VHSC или Betamax, который имеет входы аудио/видео.

Перед монтажем

Подсоедините видеокамеру к КВМ, используя прилагаемый соединительный кабель аудио/видео.
Установите селектор входных сигналов на КВМ в положение LINE, если такое имеется.
Установите EDIT на ON в системе меню (стр. 28).

Начните монтаж

Понизьте громкость видеокамеры во время монтажа. В противном случае может произойти искажение изображения.
(1) Вставьте чистую ленту (или ленту, которую Вы хотите перезаписать) в КВМ и вставьте Вашу записанную ленту в видеокамеру.
(2) Воспроизводите записанную ленту в видеокамере до тех пор, пока Вы не обнаружите точку немного ранее того места, откуда Вы хотите начать монтаж, а затем нажмите II для установки видеокамеры на режим паузы воспроизведения.
(3) Найдите на КВМ точку начала записи и установите КВМ на режим паузы записи.
(4) Для начала монтажа нажмите сперва кнопку II на видеокамере, а через несколько секунд нажмите кнопку II на КВМ.

Для монтажа других сцен

Повторите пункты со 2 по 4.

Для наложения надписи во время монтажа

Во время монтажа Вы можете выполнять наложение надписи. См. подробности в разделе "Наложение надписи" (стр. 48).

Примечание к функции DISPLAY

Если Вы отобразили индикаторы видоискателя на экране телевизора, то сотрите индикатрры путем нажатия DISPLAY на пульте дистанционного упрвления, так, чтобы они не накладывались на редактируемую ленту.

Для остановки монтажа

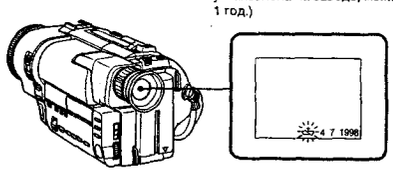
Нажмите ■ и на видеокамере и на КВМ.

Примечание к точному синхронному монтажу

Если Вы подсоедините видеодеку, которая имеет функцию точного синхронного монтажа к гнезду LANC на видеокамере с использованием кабеля LANC (не прилагается), то монтаж будет еще более точный.

Your camcorder is supplied with a lithium battery installed. When the battery becomes weak or dead, the ⚠ indicator flashes in the viewfinder for about 5 seconds when you set the POWER switch to CAMERA. In this case, **replace the battery with a Sony CR2025 lithium battery. Use of any other battery may present a risk of fire or explosion.** Discard used batteries according to the manufacturer's instructions.
The lithium battery for the camcorder lasts for about 1 year under normal operation. (The lithium battery that comes installed at the factory may not last 1 year.)

Ваша видеокамера снабжена установленной литиевой батарейкой. Если батарейка станет слабой или полностью разрядится, индикатор ⚠ будет мигать в видоискателе приблизительно в течение 5 секунд, когда Вы установите выключатель POWER в положение CAMERA. В таком случае **замените батарейку на литиевую батарейку Sony CR2025. Использование какой-нибудь другой батарейки может представлять риск воспламенения или взрыва.** Выбросьте использованную батарейку в соответствии с указаниями изготовителя.
Литиевой батарейки для видеокамеры хватает приблизительно на 1 год при нормальных условиях эксплуатации. (Литиевой батарейки, которая была установлена на заводе, может не хватить на 1 год.)



Notes on lithium battery

- **Keep the lithium battery out of the reach of children.**
  Should the battery be swallowed, immediately consult a doctor.
- Wipe the battery with a dry cloth to assure a good contact.
- Do not hold the battery with metallic tweezers, otherwise a short-circuit may occur.
- Note that the lithium battery has a positive (+) and a negative (–) terminals as illustrated. **Be sure to install the lithium battery so that terminals on the battery match the terminals on the camcorder.**

Примечания к литиевой батарейке

- **Держите литиевую батарейку в недоступном для детей месте.**
  Если батарейка была проглочена, немедленно обратитесь к доктору.
- Протрите батарейку сухой тканью для обеспечения хорошего контакта.
- Не берите батарейку металлическими щипцами, или же может произойти короткое замыкание.
- Учтите, что литиевая батарейка имеет положительный (+) и отрицательный (–) полюсы, как показано на рисунке. **Обязательно вставьте литиевую батарейку так, чтобы полюсы на батарейке соответствовали полюсам на видеокамере.**

WARNING
The battery may explode if mistreated. Do not recharge, disassemble, or dispose of in fire.

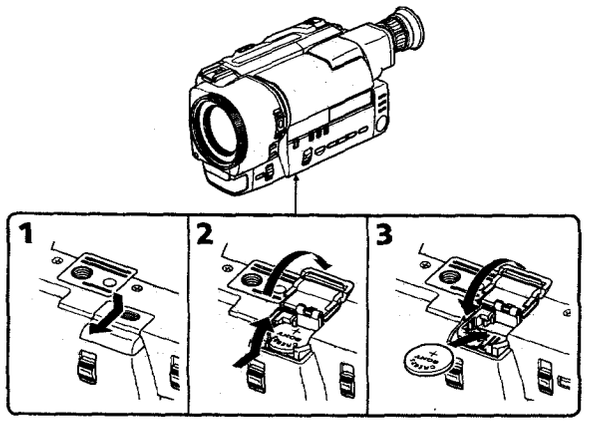
Changing the lithium battery

When replacing the lithium battery, keep the battery pack or other power source attached. Otherwise, you will need to reset the date, time and other items in the menu system retained by the lithium battery.
(1) Slide the lid of the lithium battery compartment.
(2) Open the lid. Push the side of the lithium battery once and pull it out from the holder.
(3) Install the lithium battery with the positive (+) side facing out. Close the lid. Slide the lid until it clicks.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
При неправильном обращении батарейка может взорваться. Не перезаряжайте, не разбирайте и не бросайте батарейку в огонь.

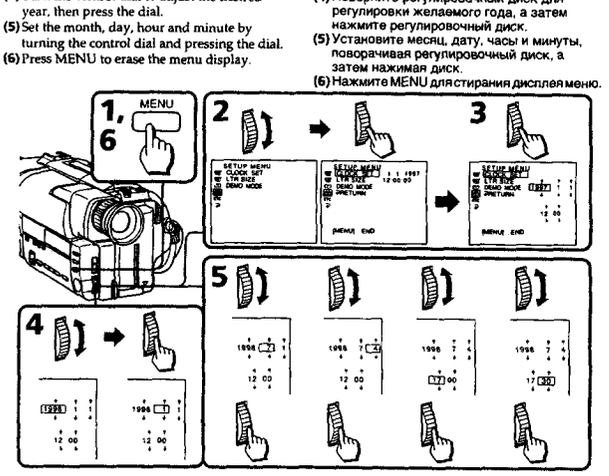
Замена литиевой батарейки

При замене литиевой батарейки, оставьте подсоединенным батарейный блок или другой источник питания. В противном случае Вам понадобится снова устанавливать дату, время и другие установки в системе меню, хранимые посредством литиевой батарейки.
(1) Передвиньте крышку отсека литиевой батарейки.
(2) Откройте крышку. Нажмите на боковую сторону литиевой батарейки один раз и выньте ее из держателя.
(3) Установите литиевую батарейку так, чтобы положительный полюс (+) был направлен наружу. Закройте крышку. Передвиньте крышку так, чтобы она защелкнулась.



You can reset the date and time in the menu system.
(1) While the camcorder is in Standby mode, press MENU to display the menu.
(2) Turn the control dial to select 🎛, then press the dial.
(3) Turn the control dial to select CLOCK SET, then press the dial.
(4) Turn the control dial to adjust the desired year, then press the dial.
(5) Set the month, day, hour and minute by turning the control dial and pressing the dial.
(6) Press MENU to erase the menu display.

Вы можете установить дату и время в системе меню.
(1) Когда видеокамера будет находится в режиме готовности нажмите MENU для отображения меню.
(2) Поверните регулировочный диск для выбора 🎛, а затем нажмите диск.
(3) Поверните регулировочный диск для выбора CLOCK SET, а затем нажмите диск.
(4) Поверните регулировочный диск для регулировки желаемого года, а затем нажмите регулировочный диск.
(5) Установите месяц, дату, часы и минуты, поворачивая регулировочный диск, а затем нажимая диск.
(6) Нажмите MENU для стирания дисплея меню.



To correct the date and time setting

Repeat the above procedure.

To check the preset date and time

Press DATE to display the date indicator.
Press TIME to display the time indicator.
When you press the same button again, the indicator goes off.

The year changes as follows:

1997 ⟷ 1998 ← ····· → 2029

Note on the time indicator

The internal clock of this camcorder operates on a 24-hour cycle.

Для корректировки установки даты и времени

Повторите вышеописанную процедуру.

Для проверки предварительно установленных даты и времени

Нажмите DATE для отображения индикатора даты.
Нажмите TIME для отображения индикатора времени.
Если Вы снова нажмете ту же самую кнопку, индикатор исчезнет.

Год изменяется следующим образом:

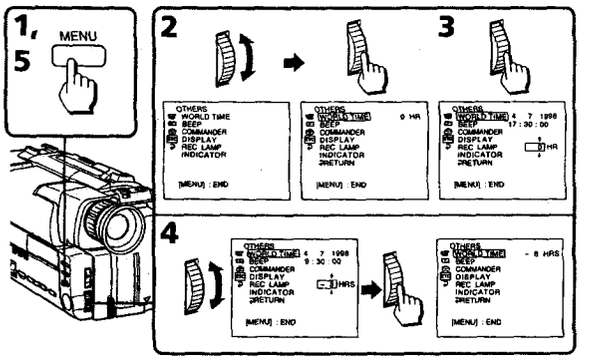
1997 ⟷ 1998 ← ····· → 2029

Примечание к индикатору времени

Встроенные часы данной видеокамеры работают в 24-часовом цикле.

You can easily set the clock for a local time by a time difference in the menu system.
(1) While the camcorder is the standby mode, press MENU to display the menu.
(2) Turn the control dial to select **ETC**, then press the dial.
(3) Turn the control dial to select WORLD TIME, then press the dial.
(4) Turn the control dial to set a time difference, and press the dial. The hour of clock changes in relation to a time difference which you set.
(5) Press MENU to erase the menu display.

Вы можете легко установить часы на местное время с помощью разницы во времени в системе меню.
(1) Когда видеокамера будет находится в режиме готовности нажмите MENU для отображения меню.
(2) Поверните регулировочный диск для выбора **ETC**, а затем нажмите диск
(3) Поверните регулировочный диск для выбора WORLD TIME, а затем нажмите диск.
(4) Поверните регулировочный диск для установки разницы во времени, а затем нажмите диск. Время на часах изменится в соответствии с разницей во времени, которую Вы установили.
(5) Нажмите MENU для стирания дисплея меню.



Note on WORLD TIME

If the time is not set, WORLD TIME does not work.

Примечание к фукции WORLD TIME

Если время не установлено, функция WORLD TIME не работает.

Usable cassettes and playback modes

Используемые кассеты и режимы воспроизведения

Selecting cassette types

This Hi8 system is an extension of the standard 8 mm system, and was developed to realize higher picture quality.
You can use either Hi8 or standard 8 mm video cassette for this camera. When you use a Hi8 video cassette, the recording is made in the Hi8 system. When you use a standard 8 mm video cassette, the recording is made in the standard 8 mm system. Standard 8 mm video cassette is incapable of recording in the Hi8 system.
If you intend to use a standard 8 mm video recorder/player to play back a video tape, you are required to use a standard 8 mm video cassette for recording.

What is video Hi8 XR

"XR", that is an abbreviation of "Extended Resolution", represents the new type of 8 mm camcorder that has the property to realize more quality picture compared with the conventional camcorders including the Hi8 models. You can record and play back pictures more clearly in detail with the "XR" camcorder.
Video tape recorded by a camcorder having the "XR" function shows excellent picture quality at maximum when it is played back by the "XR" camcorder.
When video tape recorded by this "XR" camcorder is played back by a conventional Hi8 camcorder or when video tape recorded by a conventional Hi8 camcorder is played back by this "XR" camcorder, the playback picture quality is in the normal quality of the Hi8 camcorder.

Выбор типа кассеты

Эта система Hi8 является усовершенствованием стандартной системы 8 мм и была разработана для реализации высокого качества изображения.
Вы можете использовать для этой камеры видеокассеты Hi8 или же стандартные видеокассеты на 8-мм ленте. В случае использования видеокассет Hi8 запись выполняется в системе Hi8. В случае использования видеокассет на 8-мм ленте запись выполняется в системе 8 мм. Стандартная видеокассета на 8-мм ленте не может обеспечить запись в системе Hi8. Если Вы намереваетесь использовать стандартный видеомагнитофон/видеоплейер системы 8 мм, то следует использовать для записи стандартную видеокассету на 8-мм ленте.

Что такое видео Hi8 XR

"XR" является аббревиатурой "Extended Resolution" (усовершенствованная разрешающая способность) и представляет собой новый тип видеокамеры 8-мм системы, в которой имеется свойство реализовывать более высокое качество изображения по сравнению с обычными видеокамерами, включая модели Hi8. С помощью видеокамеры "XR" Вы можете записывать и воспроизводить изображения более четко, с более высокой зернистостью.
Видеоленты, записанные на видеокамере с функцией "XR" обеспечивают превосходное качество изображения, особенно при воспроизведении ленты на видеокамере "XR".
Если видеоленту, записанную на данной вдеокамере "XR", воспроизводить на обычной видеокамере Hi8 или же если видеоленту, записанную на обычной видеокамере Hi8 воспроизводить на данной видеокамере "XR", качество воспроизводимого изображения будет соответствствовать качеству изображения, записанному на на видеокамере Hi8.

Additional information / Дополнительная информация

When you play back

The playback mode (SP/LP) and system (Hi8/standard 8 mm) are selected automatically according to the format in which the tape has been recorded. The quality of the recorded picture in LP mode, however, will not be as good as that in SP mode.

Note on AFM HiFi stereo

When you play back a tape, the sound will be in monaural if:
- You record the tape using this camcorder, then play it back on an AFM HiFi monaural video recorder/player.
- You record the tape on an AFM HiFi monaural video recorder, then play it back on this camcorder.

Foreign 8 mm video

Because the TV colour systems differ from country to country, you may not be able to play back foreign pre-recorded tapes. Refer to the list of "Using your camcorder abroad" to check the TV colour system of foreign countries.

Playing back an NTSC-recorded tape

You can play back tapes recorded in the NTSC video system using the SP mode. If the tape is recorded in the AFM HiFi system, the AFM HiFi sound is reproduced. However, note that the following will occur during playback of an NTSC-recorded tape.
- When playing back a tape on a TV screen, you may not get the original colour depending on the TV. When you play back on a Multi System TV, set NTSC PB to the desired mode in the menu system.
- During playback, a black band appears on the lower part of the viewfinder.
- You cannot play back a tape recorded in NTSC video system with LP mode neither in the viewfinder nor on a TV screen.
- If a tape has portions recorded in PAL and NTSC video systems, the tape counter reading is not correct. This discrepancy is due to the difference between the counting cycle of the two video systems.
- You cannot edit the NTSC-recorded tape onto another VCR.

Когда Вы осуществляете воспроизведение

Режим воспроизведения (SP/LP) и система (Hi8/8-мм стандарт) выбираются автоматически в соответствии с форматом, в котором была записана лента. Однако, качество изображения, записанного в режиме LP, не будет таким хорошим, как при записи в режиме SP.

Примечание к стереозвучанию AFM Hi-Fi

Когда Вы воспроизводите ленту, звук будет монофоническим, если:
- Вы записали ленту с использованием данной видеокамеры, а затем воспроизводите ее на монофоническом видеомагнитофоне/видеоплейере AFM Hi-Fi.
- Вы записали ленту на монофоническом видеомагнитофоне AFM Hi-Fi, а затем воспроизводите на данной видеокамере.

Иностранные 8-мм видеоленты

Так как системы цветного телевидения отличаются в зависимости от страны, то может быть Вы не сможете воспроизводить иностранные предварительно записанные ленты. Смотрите перечень в разделе "Использование Вашей видеокамеры за границей" для проверки системы цветного телевидения иностранных государств.

Воспроизведение ленты, записанной в системе NTSC

Вы можете воспроизводить ленты, записанные в видеосистеме NTSC с использованием режима SP. Если лента записана в системе AFM Hi-Fi, то будет воспроизводиться звучание AFM Hi-Fi. Однако, обратите внимание на то, что следующее будет происходить во время воспроизведения ленты, записанной в системе NTSC.
- При воспроизведении на экране телевизора Вы можете не получить подлинные цвета в зависимости от телевизора. Если Вы воспроизводите ленту на мультисистемном телевизоре, установите NTSC PB на желаемый режим в системе меню.
- Во время воспроизведения черная полоса появляется в нижней части видоискателя.
- Вы не можете воспроизводить ленты, записанные в системе NTSC, в режиме LP ни в видоискателе, ни на экране телевизора.
- Если лента имеет части, записанные в видеосистемах PAL и NTSC, показания счетчика будут неправильные. Это расхождение происходит из-за разницы между расчетом времени двух видеосистем.
- Вы не можете производить монтаж ленты, записанной в системе NTSC, на другой КВМ.

Tips for using the battery pack

Советы по использованию батарейного блока

This section shows you how you can get the most out of your battery pack.

Preparing the battery pack

Always carry additional batteries

Have sufficient battery pack power to do 2 to 3 times as much recording as you have planned.

Battery life is shorter in a cold environment

Battery efficiency is decreased, and the battery will be used up more quickly, if you are recording in a cold environment.

To save battery power

Turn STANDBY down when not recording to save battery power.
A smooth transition between scenes can be made even if recording is stopped and started again. While you are positioning the subject, selecting an angle, or looking through the viewfinder lens, the lens moves automatically and the battery is used. The battery is also used when a tape is inserted or removed.

When to replace the battery pack

While you are using your camcorder, the remaining battery indicator decreases gradually as battery power is used up. Remaining time in minutes appears.

Данный раздел показывает, как Вы можете получить наибольшую отдачу от Вашего батарейного блока.

Подготовка батарейного блока

Всегда носите дополнительные батарейные блоки

Имейте достаточный заряд батарейного блока для выполнения записи в 2 - 3 раза больше, чем Вы запланировали.

Срок службы заряда батарейного блока будет короче в холодных условиях

Эффективность батарейного блока снижается, и заряд батарейного блока используется быстрее, если Вы производите запись в холодных условиях.

Для экономии заряда батарейного блока

Поверните STANDBY вниз, когда Вы не производите запись для экономии заряда батарейного блока.
Плавный переход между сценами может быть выполнен, даже если запись была остановлена и начата снова. Когда Вы позиционируете объект, выбираете угол или смотрите в объектив видоискателя или на экран ЖКД, объектив перемещается автоматически, и батарейный блок будет использоваться. Батарейный блок также используется при вставке и удалении ленты.

Когда заменять батарейный блок

Когда Вы используете видеокамеру, индикатор оставшегося заряда батарейного блока постепенно уменьшается по мере использования заряда батарейного блока. Также появляется оставшееся время в минутах.

When the remaining battery indicator reaches the lowest point, the ⌧ indicator may appear and start flashing in the viewfinder.
When the ⌧ indicator changes from slow flashing to rapid flashing while you are recording, set the POWER switch to OFF on the camcorder and replace the battery pack. Leave the tape in the camcorder to obtain a smooth transition between scenes after the battery pack has been replaced.

Когда индикатор оставшегося заряда батарейного блока достигает наинизшей точки, индикатор ⌧ появляется и начинает мигать в видоискателе.
Когда индикатор ⌧ изменяет медленное мигание на быстрое мигание во время записи, установите выключатель POWER в положение OFF на видеокамере и замените батарейный блок. Оставьте ленту в видеокамере для получения плавного перехода между сценами после замены батарейного блока.

Notes on the rechargeable battery pack

Caution

Never leave the battery pack in temperatures above 60°C (140°F), such as in a car parked in the sun or under direct sunlight.

The battery pack heats up

During charging or recording, the battery pack heats up. This is caused by energy that has been generated and a chemical change that has occurred inside the battery pack. This is not cause for concern and is normal.

Be sure to observe the following

- Keep the battery pack away from fire.
- Keep the battery pack dry.
- Do not open nor try to disassemble the battery pack.
- Do not expose the battery pack to any mechanical shock.

The life of the battery pack

If the battery indicator flashes rapidly just after turning on the camcorder with a fully charged battery pack, the battery pack should be replaced with a new fully charged one.

Charging temperature

You should charge batteries at temperatures from 10°C to 30°C (from 50°F to 86°F). Lower temperatures require a longer charging time.

Примечания к перезаряжаемому батарейному блоку

Предостережение

Никогда не оставляйте батарейный блок при температуре свыше 60° C (140° F), как например, в автомобиле, припаркованном на солнце, или под прямыми солнечными лучами.

Батарейный блок нагревается

Во время зарядки или записи батарейный блок нагревается. Это вызвано генерируемой энергией и химическими реакциями, которые происходят внутри батарейного блока. Это не должно быть причиной для беспокойства и является нормальным.

Обязательно соблюдайте следующее

- Храните батарейный блок подальше от огня.
- Храните батарейный блок сухим.
- Не пытайтесь открыть или разобрать батарейный блок.
- Не подвергайте батарейный блок никаким механическим ударам.

Срок службы батарейного блока

Если индикатор батарейного блока мигает быстро сразу после включения видеокамеры с полностью заряженным батарейным блоком, батарейный блок должен быть заменен новым полностью заряженным батарейным блоком.

Температура зарядки

Вы должны заряжать батарейный блок при температуре от 10° C до 30° C (от 50° F до 86° F). Более низкая температура требует более длительного времени зарядки.

Notes on the "InfoLITHIUM" battery pack

What is "InfoLITHIUM"

The "InfoLITHIUM" is a lithium ion battery pack which can exchange data with compatible video equipment about its battery consumption. Sony recommends that you use the "InfoLITHIUM" battery pack with video equipment having the (i) mark.

When you use this battery pack with video equipment having the (i) mark, the video equipment will indicate the remaining battery time in minutes*. However, if you use it with video equipment not having this mark, the remaining battery capacity will not be indicated in minutes.

"InfoLITHIUM" is a trademark of Sony Corporation.

* The indication may not be accurate depending on the condition and environment which the equipment is used under.

How the battery consumption is displayed

The power consumption of the camcorder changes depending on its use, such as how the autofocusing is working.

While checking the condition of the camcorder, the "InfoLITHIUM" battery pack measures the battery consumption and calculates the remaining battery power. If the condition changed drastically, the remaining battery indication may suddenly decrease or increase by more than 2 minutes.

Even if 5 to 10 minutes is indicated as the battery remaining time in the viewfinder, the ⟲ indicator may also flash under some condition.

Примечания к батарейному блоку "InfoLITHIUM"

Что такое "InfoLITHIUM"

"InfoLITHIUM" является литиево-ионным батарейным блоком, который может обмениваться данными с совместимой видеоаппаратурой относительно расхода заряда батарейного блока.

Фирма Sony рекомендует, чтобы Вы использовали батарейный блок "InfoLITHIUM" с видеоаппаратурой, имеющей знак (i).

При использовании данного батарейного блока с видеоаппаратурой, имеющей знак (i), видеоаппаратура будет показывать оставшееся время заряда батарейного блока в минутах.* Однако, если Вы используете его с видеоаппаратурой, не имеющей такого знака, оставшаяся емкость батарейного блока не указывается в минутах.

"InfoLITHIUM" является товарным знаком корпорации Sony.

* Показание может быть неточным, в зависимости от условий и окружающей среды при которых используется аппаратура.

Как отображается расход заряда батарейного блока

Потребляемая мощность видеокамерой изменяется в зависимости от условий ее использования, как например, работает ли автоматическая фокусировка.

Во время проверки состояния видеокамеры батарейный блок "InfoLITHIUM" измеряет расход батарейного заряда и вычисляет оставшийся заряд батарейного блока. Если условия использования сильно изменяются, индикация оставшегося заряда батарейного блока может резко уменьшиться или увеличиться более чем на 2 минуты.

Даже если 5 или 10 минут указано в видоискателе в качестве оставшегося времени заряда батарейного блока, индикатор ⟲ может все же мигать при некоторых условиях.

Additional information | Дополнительная информация

To obtain more accurate remaining battery indication

Set the camcorder to recording standby mode and point towards a stationary object. Do not move the camcorder for 30 seconds or more.

- If the indication seems incorrect, recharge the battery pack fully (Full charge[1]). Note that if you have used the battery in a hot or cold environment for long time, or you have repeated charging many times, the battery pack may not be able to show the correct time even after being fully charged.
- After you have used the "InfoLITHIUM" battery pack with an equipment not having the (i) mark, make sure that you use up the battery pack on the equipment having the (i) mark and then recharge fully.

Why the remaining battery indication does not match the continuous recording time in the operating instructions

The recording time is affected by the environmental temperature and conditions. The recording time becomes very short in a cold environment. The continuous recording time in the operating instructions is measured under the condition of using a fully charged (or normal charged) battery pack in 25°C (77°F). As the environmental temperature and condition are different when you actually use the camcorder, the remaining battery time is not same as the continuous recording time in the operating instructions.

[1] Full charge: Charging until FULL appears in the display window.

Для получения более точной индикации оставшегося заряда батарейного блока

Установите видеокамеру на режим готовности записи и наведите ее на неподвижный объект. Не двигайте видеокамеру в течение 30 секунд или более.

- Если Вам кажется, что индикатор высвечивается неточно, полностью перезарядите батарейный блок (полная зарядка [1]). Имейте в виду, что если Вы использовали батарейный блок в жарких или холодных окружающих условиях в течение длительного времени, или если Вы повторяли зарядку много раз, батарейный блок может не показывать правильное время даже после полной зарядки.
- После использования батарейного блока "InfoLITHIUM" с аппаратурой, которая не имеет знака (i), обязательно используйте заряд батарейного блока до конца с аппаратурой, имеющей знак (i), а затем полностью зарядите его.

Почему индикация оставшегося заряда батарейного блока не соответствует времени непрерывной записи, указанном в инструкции по эксплуатации

На время записи влияет температура окружающей среды и другие условия. Время записи становится очень коротким в холодных условиях. Время непрерывной записи, указанное в инструкции по эксплуатации, измеряется в условиях использования полностью заряженного батарейного блока (или нормально заряженного) при температуре 25°C (77°F). Так как температура окружающей среды и другие условия отличаются от реальных условий использования видеокамеры, то время оставшегося заряда батарейного блока будет не таким, как время непрерывной записи, указанное в инструкции по эксплуатации.

[1] Полная зарядка: Зарядка до тех пор, пока FULL не появится в окошке дисплея.

Moisture condensation

If the camcorder is brought directly from a cold place to a warm place, moisture may condense inside the camcorder, on the surface of the tape, or on the lens. In this condition, the tape may stick to the head drum and be damaged or the unit may not operate correctly. To prevent possible damage under these circumstances, the camcorder is furnished with moisture sensors. Please, take the following precautions.

Inside the camcorder

If there is moisture inside the camcorder, the beep sounds and the ⊡ indicator flashes. If this happens, none of the functions except cassette ejection will work. Open the cassette compartment, turn off the camcorder, and leave it about 1 hour. When ⏏ indicator flashes at the same time, the cassette is inserted in the camcorder. Eject the cassette, turn off the camcorder, and leave also the cassette about 1 hour. The camcorder can be used again if the ⊡ indicator does not appear when the power is turned on again.

On the lens

If moisture condenses on the lens, no indicator appears, but the picture becomes dim. Turn off the power and do not use the camcorder for about 1 hour.

How to prevent moisture condensation

When bringing the camcorder from a cold place to a warm place, put the camcorder in a plastic bag and allow it to adapt to room conditions over a period of time.

(1) Be sure to tightly seal the plastic bag containing the camcorder.
(2) Remove the bag when the air temperature inside it has reached the temperature surrounding it (after about 1 hour).

Конденсация влаги

Если видеокамера принесена прямо из холодного места в теплое место, влага может сконденсироваться внури видеокамеры, на поверхности ленты или на объективе. В таком состоянии лента может прилипнуть к барабану головки и будет повреждена, или видеокамера не сможет работать правильно. Для предотвращения возможного повреждения ввиду таких обстоятельств, видеокамера снабжена датчиками влаги. Соблюдайте следующие предосторожности.

Внутри видеокамеры

Если внутри видеокамеры произошла конденсация влаги, то будет звучать зуммерный сигнал, и индикатор ⊡ будет мигать. Если это случилось, то никакие функции, кроме выталкивания кассеты, не будут работать. Откройте кассетный отсек, выключите видеокамеру и оставьте ее приблизительно на 1 час. Если индикатор ⏏ будет мигать в то же самое время, то значит кассета вставлена в видеокамеру. Вытолкните кассету, выключите видеокамеру и оставьте кассету приблизительно на 1 час. Видеокамера снова может быть использована, если индикатор ⊡ не будет появляться после включения питания.

На объективе

Если влага сконденсировалась на объективе, никакие индикаторы появляться не будут, но изображение станет тусклым. Выключите питание и не используйте видеокамеру приблизительно 1 час.

Как предотвратить конденсацию влаги

Если видеокамера принесена из холодного места в теплое место, то положите видеокамеру в полиэтиленовый пакет и дайте ей адаптироваться к комнатным условиям за некоторый период времени.

(1) Обязательно плотно закройте полиэтиленовый пакет, содержащий камеру.
(2) Выньте камеру, когда температура воздуха внутри пакета достигнет температуры окружающего воздуха (приблизительно через 1 час).

Additional information | Дополнительная информация

Video head cleaning

To ensure normal recording and clear pictures, clean the video heads. When the ⊗ indicator and "CLEANING CASSETTE" message appear one after another or playback pictures are "noisy" or hardly visible, the video heads may be dirty.

[a] → [b]

[a] Slightly dirty
[b] Very dirty

If this happens, clean the video heads with the Sony V8-25CLH/V8-25CLD cleaning cassette (not supplied). After checking the picture, if it is still "noisy," repeat the cleaning. (Do not repeat cleaning more than 5 times in one session.)

Caution

Do not use a commercially available wet-type cleaning cassette. It may damage the video heads.

Note

If the Sony V8-25CLH/V8-25CLD cleaning cassette is not available in your area, consult your nearest Sony dealer.

Очистка видеоголовок

Для обеспечения нормальной записи и четкого изображения очищайте видеоголовки. Когда индикатор ⊗ и сообщение "CLEANING CASSETTE" появляются одно за другим или воспроизводимое изображение будет "зашумленным" или трудно просматриваемым, видеоголовки наверное загрязнены.

[a] Слегка загрязнены
[b] Очень загрязнены

Если это случится, очистите видеоголовки с помощью очистительной кассеты V8-25CLH/V8-25CLD фирмы Sony (не прилагается). После проверки изображения, если оно все еще "зашумлено", повторите очистку. (Не повторяйте очистку более 5 раз за один прием.)

Предостережение

Не используйте имеющуюся в продаже очистительную кассету влажного типа. Она может повредить видеоголовки.

Примечание

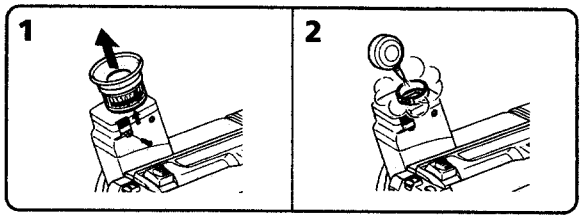
Если очистительной кассеты V8-25CLH/V8-25CLD фирмы Sony нет в продаже в Вашей области, проконсультируйтесь у Вашего ближайшего дилера Sony.

Removing dust from inside the viewfinder

(1) Remove the screw with a screwdriver (not supplied). Then, while sliding the RELEASE knob, turn the eyecup in the direction of the arrow and pull it out.
(2) Clean the surface with a commercially available blower.

Удаление пыли из видоискателя

(1) Снимите винт с помощью отвертки (не прилагается). Затем сдвигая ручку RELEASE, поверните окуляр в направлении стрелки и вытащите его.
(2) Очистите поверхность с помощью имеющейся в продаже воздуходувки.

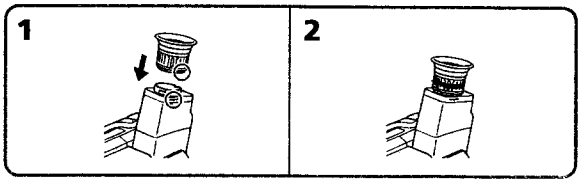


To reattach the eyecup

(1) Align the groove on the eyecup with the • mark on the barrel.
(2) Turn the eyecup in the direction of the arrow. Then replace the screw.

Для присоединения окуляра

(1) Совместите канавку на окуляре с меткой • на корпусе.
(2) Поверните окуляр в направлении стрелки. Затем установите на место винт.



Caution
Do not remove any other screws. You may remove only the screw to remove the eyecup.

Предостережение
Не снимайте никаких других винтов. Вы можете открутить только винт для снятия окуляра.

Additional information Дополнительная информация

Precautions

Camcorder operation

- Operate the camcorder on 7.2 V (battery pack) or 8.4 V (AC power adaptor).
- For DC or AC operation, use the accessories recommended in this manual.
- Should any solid object or liquid get inside the casing, unplug the camcorder and have it checked by a Sony dealer before operating it any further.
- Avoid rough handling or mechanical shock. Be particularly careful of the lens.
- Keep the POWER switch setting to OFF when not using the camcorder.
- Do not wrap up the camcorder and operate it since heat may build up internally.
- Keep the camcorder away from strong magnetic fields or mechanical vibration.

On handling tapes

Do not insert anything in the small holes on the rear of the cassette. These holes are used to sense the type of tape, thickness of tape and if the recording tab is in or out.

Camcorder care

- When the camcorder is not to be used for a long time, remove the tape. Periodically turn on the power, operate the camera and player sections and play back a tape for about 3 minutes.
- Clean the lens with a soft brush to remove dust. If there are fingerprints on it, remove them with a soft cloth.
- Clean the camcorder body with a dry soft cloth, or a soft cloth lightly moistened with a mild detergent solution. Do not use any type of solvent which may damage the finish.
- Do not let sand get into the camcorder. When you use the camcorder on a sandy beach or in a dusty place, protect it from the sand or dust. Sand or dust may cause the unit to malfunction, and sometimes this malfunction cannot be repaired.

Предосторожности

Эксплуатация видеокамеры

- Эксплуатируйте видеокамеру от 7,2 В (батарейный блок) или 8,4 В (сетевой адаптер перем. тока).
- Для эксплуатации от постоянного тока или переменного тока используйте принадлежности, рекомендованные в данном руководстве.
- Если какой-нибудь твердый предмет или жидкость попали в корпус, то выключите видеокамеру и проверьте ее у дилера Sony перед дальнейшей ее эксплуатацией.
- Избегайте грубого обращения или механических ударов. Будьте особенно осторожны с объективом.
- Держите выключатель POWER в положении OFF, когда видеокамера не используется.
- Не заворачивайте видеокамеру и не эксплуатируйте ее в таком состоянии, так как может произойти внутреннее повышение температуры.
- Держите видеокамеру подальше от сильных магнитных полей или механической вибрации.

Относительно обращения с лентами

Не вставляйте ничего в маленькие отверстия на задней стороне кассеты. Эти отверстия используются для определения типа ленты, толщины ленты и наличия лепестка записи.

Уход за видеокамерой

- Когда видеокамера не используется в течение длительного времени, удалите ленту. Периодически включайте питание, работайте с секциями камеры и плейера и воспроизводите ленту приблизительно в течение 3-х минут.
- Очищайте объектив с помощью мягкой кисточки для удаления грязи. Если имеются отпечатки пальцев на объективе, то удалите их с помощью мягкой ткани.
- Очищайте корпус аппарата с помощью сухой мягкой ткани или мягкой ткани, слегка смоченной раствором умеренного моющего средства. Не используйте каких-либо типов растворителей, которые могут повредить отделку.
- Не позволяйте песку попасть в видеокамеру. Когда Вы используете видеокамеру на песчаном пляже или в пыльном месте, предохраняйте ее от песка и пыли. Песок и пыль могут вызвать неисправность аппарата, и иногда такая неисправность может не подлежать ремонту.

AC power adaptor

- Unplug the unit from the mains when not in use for a long time. To disconnect the mains lead, pull it out by the plug. Never pull the mains lead itself.
- Do not operate the unit with a damaged cord or if the unit has been dropped or damaged.
- Do not bend the mains lead forcibly, or put a heavy object on it. This will damage the cord and may cause a fire or electrical shock.
- Be sure that nothing metallic comes into contact with the metal parts of the connecting plate. If this happens, a short may occur and the unit may be damaged.
- Always keep the metal contacts clean.
- Do not disassemble the unit.
- Do not apply mechanical shock or drop the unit.
- While the unit is in use, particularly during charging, keep it away from AM receivers and video equipment because it will disturb AM reception and video operation.
- The unit becomes warm while in use. This is normal.
- Do not place the unit in locations that are:
  - Extremely hot or cold
  - Dusty or dirty
  - Very humid
  - Vibrating

Notes on dry batteries

To avoid possible damage from battery leakage or corrosion, observe the following.

- Be sure to insert the batteries in the correct direction.
- Dry batteries are not rechargeable.
- Do not use a combination of new and old batteries.
- Do not use different types of batteries.
- The batteries slowly discharge while not in use.
- Do not use a battery that is leaking.

If battery leakage occurred

- Wipe off the liquid in the battery case carefully before replacing the batteries.
- If you touch the liquid, wash it off with water.
- If the liquid get into your eyes, wash your eyes with a lot of water and then consult a doctor.

If any difficulty should arise, unplug the unit and contact your nearest Sony dealer.

Сетевой адаптер перем. тока

- Отсоедините аппарат от электрической сети, если он не используется длительное время. Для отсоединения сетевого провода вытащите его за разъем. Никогда не тяните за сам сетевой провод.
- Не эксплуатируйте аппарат с поврежденным проводом, или если аппарат упал или был поврежден.
- Не сгибайте сетевой провод силой и не ставьте на него тяжелые предметы. Это повредит провод и может привести к пожару или удару электрическим током.
- Убедитесь, что никакие металлические предметы не соприкасаются с металлическими частями соединительной пластины. Если это случится, может произойти короткое замыкание, и аппарат может быть поврежден.
- Всегда поддерживайте металлические контакты в чистоте.
- Не разбирайте аппарат.
- Не подвергайте аппарат механическим ударам и не роняйте его.
- Когда аппарат используется, особенно во время зарядки, держите его подальше от радиоприемников AM и видеоаппаратуры, потому что он будет нарушать прием AM и работу видеоаппаратуры.
- Аппарат становится теплым во время зарядки. Это является нормальным.
- Не размещайте аппарат в местах, которые:
  - Чрезмерно жаркие или холодные
  - Пыльные или грязные
  - Очень влажные
  - Подвержены вибрации

Примечания к сухим батарейкам

Во избежание возможного повреждения из-за протечки батареек или корроизии соблюдайте следующее.

- Обязательно вставьте батарейки с правильным направлением.
- Сухие батарейки не являются перезаряжаемыми.
- Не используйте комбинацию старых и новых батареек.
- Не используйте различные типы батареек.
- Батарейки медленно разряжаются, даже если не используются.
- Не используйте батарейку, которая протекла.

Если случится протечка батареек

- Тщательно вытрите жидкость в батарейном отсеке перед установкой батареек.
- Если Вы дотронетесь до жидкости, то промойте это место водой.
- Если жидкость попала Вам в глаза, то промойте Ваши глаза большим количеством воды, а затем обратитесь к врачу.

В случае возникновения каких-либо трудностей, отключите аппарат и обратитесь к Вашему ближайшему дилеру Sony.

Additional information Дополнительная информация

Each country or area has its own electric and TV colour systems. Before using your camcorder abroad, check the following points.

Power sources

You can use your camcorder in any country or area with the supplied AC power adaptor within 100 V to 240 V AC, 50/60 Hz.

Difference in colour systems

This camcorder is a PAL system based camcorder. If you want to view the playback picture on a TV, it must be a PAL system based TV.
Check the following list.

PAL system
Australia, Austria, Belgium, China, Czech Republic, Denmark, Finland, Germany, Great Britain, Holland, Hong Kong, Italy, Kuwait, Malaysia, New Zealand, Norway, Portugal, Singapore, Slovak Republic, Spain, Sweden, Switzerland, Thailand, etc.

PAL-M system
Brazil

PAL-N system
Argentina, Paraguay, Uruguay

NTSC system
Bahama Islands, Bolivia, Canada, Central America, Chile, Colombia, Ecuador, Jamaica, Japan, Korea, Mexico, Peru, Surinam, Taiwan, the Philippines, the U.S.A., Venezuela, etc.

SECAM system
Bulgaria, France, Guyana, Hungary, Iran, Iraq, Monaco, Poland, Russia, Ukraine, etc.

Каждая страна или область имеет свои собственные системы электрической сети и цветного телевидения. Перед использованием Вашей видеокамеры за границей проверьте следующие пункты.

Источники питания

Вы можете использовать видеокамеру в любой стране или области с помощью прилагаемого сетевого адаптера перем. тока в пределах от 100 В до 240 В перем. тока, 50/60 Гц.

Различия в системах цветного телевидения

Данная видеокамера основана на системе PAL. Если Вы хотите просмотреть воспроизводимое изображение на телевизоре, то это должен быть телевизор, основанный на системе PAL.
Проверьте по следующему перечню.

Система PAL
Австралия, Австрия, Бельгия, Великобритания, Германия, Голландия, Гонконг, Дания, Испания, Италия, Китай, Кувейт, Малайзия, Новая Зеландия, Норвегия, Португалия, Сингапур, Словацкая Республика, Тайланд, Финляндия, Чешская Республика, Швейцария, Швеция и т.д.

Система PAL-M
Бразилия

Система PAL-N
Аргентина, Парагвай, Уругвай

Система NTSC
Багамские острова, Боливия, Венесуэла, Канада, Колумбия, Корея, Мексика, Перу, Суринам, США, Тайвань, Филиппины, Центральная Америка, Чили, Эквадор, Ямайка, Япония и т.д.

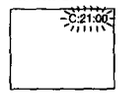
Система SECAM
Болгария, Венгрия, Гайана, Ирак, Иран, Монако, Польша, Россия, Украина, Франция и т.д.

English

Self-diagnosis display

The camcorder has a self-diagnosis display. This function displays the camcorder's condition with five digits (a combination of a letter and figures) in the viewfinder or display window. If this occurs, check the following code chart. The five-digit display informs you of the camcorder's current condition. The last two digits (indicated by □□) will differ depending on the state of the camcorder.

Viewfinder



Self-diagnosis display

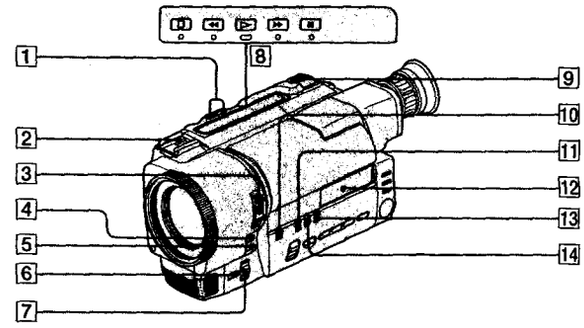
- C:□□:□□
  You can service the camcorder yourself.
- E:□□:□□
  Contact your Sony dealer or local authorized Sony facilitiy.

Five-digit display	Cause and/or Corrective Actions
C:21:□□	• Moisture condensation has occurred. → Remove the cassette and leave the camcorder for at least 1 hour. (p. 99)
C:22:□□	• The video heads are dirty. → Clean the heads using the Sony V8-25CLH/V8-25CLD cleaning cassette (not supplied). (p. 100)
C:23:□□	• You are using a battery pack that is not an "InfoLITHIUM" battery pack. → Use an "InfoLITHIUM" battery pack. (p. 97)
C:31:□□ C:32:□□	• A servicable situation not malfunctioned above has occurred. → Remove the cassette and insert it again, then operate the camcorder. → Disconnect the mains lead of the AC power adaptor or remove the battery pack. After reconnecting the power source, operate the camcorder.
E:61:□□ E:62:□□	• A camcorder malfunction which you cannot service has occurred. → Contact your Sony dealer or local authorized Sony service facility and inform them of the five digits. (example: E:61:10)

If you are unable to resolve the problem, contact your Sony dealer or local authorized Sony service facility.

Additional information / Дополнительная информация

Identifying the parts / Опознавание частей

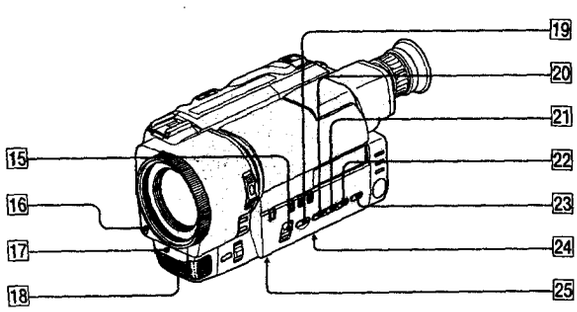


1 **EDITSEARCH button** (p. 19)
2 **Intelligent accessory shoe** (p. 123)
3 **POWER switch** (p. 12)
4 **FADER button** (p. 34)
5 **BACK LIGHT button** (p. 71)
6 **PUSH AUTO button** (p. 59)
7 **FOCUS switch** (p. 59)
8 **Video control buttons** (p. 22)
■ STOP (stop)
◄◄ REW (rewind)
► PLAY (playback)
►► FF (fastforward)
II PAUSE (pause)
9 **Power zoom lever** (p. 14)
10 **TITLE button** (p. 48)
11 **COUNTER RESET button** (p. 14)
12 **Display window** (p. 124)
13 **TIME button** (p. 25, 53)
14 **DATE button** (p. 25, 53)

1 **Кнопка EDITSEARCH** (стр. 19)
2 **Башмак для установки вспомогательного оборудования** (стр. 123)
3 **Выключатель POWER** (стр. 12)
4 **Кнопка FADER** (стр. 34)
5 **Кнопка BACK LIGHT** (стр. 71)
6 **Кнопка PUSH AUTO** (стр. 59)
7 **Переключатель FOCUS** (стр. 59)
8 **Кнопки видеоконтроля** (стр. 22)
■ STOP (остановка)
◄◄ REW (ускоренная перемотка назад)
► PLAY (воспроизведение)
►► FF (ускоренная перемотка вперед)
II PAUSE (пауза)
9 **Кнопка COUNTER RESET** (стр. 14)
10 **Кнопка DATE** (стр. 48)
11 **Кнопка COUNTER RESET** (стр. 14)
12 **Окошко дисплея** (стр. 124)
13 **Кнопка TIME** (стр. 25, 53)
14 **Кнопка DATE** (стр. 25, 53)

Additional information / Дополнительная информация

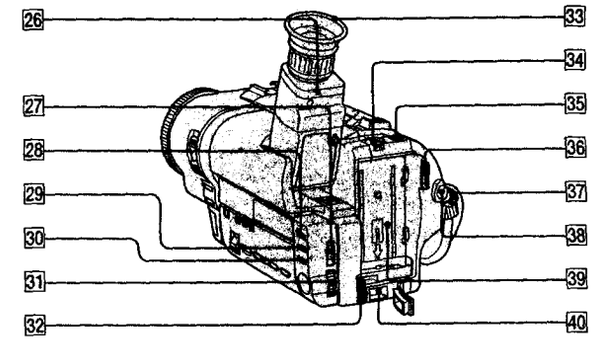
Identifying the parts / Опознавание частей



15 **AUTO LOCK/HOLD switch** (p. 60)
16 **Camera recording/battery lamp** (p. 12)
17 **Remote sensor** (p. 120)
Aim the Remote Commander here for remote control.
18 **Microphone**
19 **PROGRAM AE button** (p. 60)
20 **IRIS button** (p. 66)
21 **SHUTTER SPEED button** (p. 66, 68)
22 **GAIN button** (p. 66)
23 **WHT BAL (white balance) button** (p. 74)
24 **Tripod receptacle** (p. 18)
Make sure that the length of the tripod screm is less than 6.5 mm (9/32 inch) otherwise, you cannot attach the tripod securely and the screw may damage the camcorder.
25 **Lithium battery compartment** (p. 90)

15 **Переключатель AUTO LOCK/HOLD** (стр. 60)
16 **Лампочка записи камерой/батареи** (стр. 12)
17 **Дистанционный датчик** (стр. 120)
Нацельте пульт дистанционного управления сюда для дистанционного контроля.
18 **Микрофон**
19 **Кнопка PROGRAM AE** (стр. 60)
20 **Кнопка IRIS** (стр. 66)
21 **Кнопка SHUTTER SPEED** (стр. 66, 68)
22 **Кнопка GAIN** (стр. 66)
23 **Кнопка WHT BAL (баланса белого)** (стр. 74)
24 **Держатель треноги** (стр. 18)
Убедитесь, что длина винта треноги менее 6,5 мм (9/32 дюйма). В противном случае Вы не сможете надежно подсоединить треногу, а винт может повредить видеокамеру.
25 **Отсек литиевой батарейки** (стр. 90)

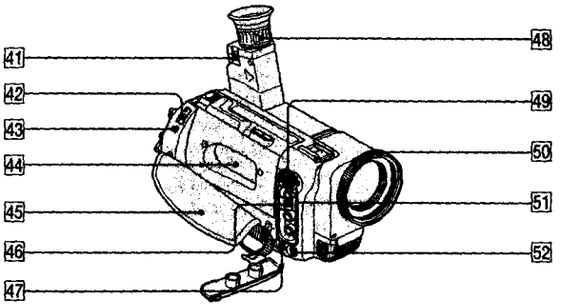
Identifying the parts / Опознавание частей



26 **Viewfinder** (p. 13)
27 **START/STOP MODE switch** (p. 16)
28 **DIGITAL EFFECT button** (p. 40)
29 **PICTURE EFFECT button** (p. 47)
30 **MENU button** (p. 28)
31 **Control dial** (p. 28)
32 **Hook for shoulder strap** (p. 123)
33 **Eyecup**
34 **BATT RELEASE lever** (p. 7, 10)
35 **PHOTO button** (p. 36)
36 **Hook for shoulder strap** (p. 123)
37 **STANDBY switch** (p. 12)
38 **START/STOP button** (p. 12)
39 **Battery mounting surface**
40 **DC IN jack** (p. 8, 26)

26 **Видоискатель** (стр. 13)
27 **Переключатель START/STOP MODE** (стр. 16)
28 **Кнопка DIGITAL EFFECT** (стр. 40)
29 **Кнопка PICTURE EFFECT** (стр. 47)
30 **Кнопка MENU** (стр. 28)
31 **Регулировочный диск** (стр. 28)
32 **Скоба для плечевого ремня** (стр. 123)
33 **Окуляр**
34 **Рычаг BATT RELEASE** (стр. 7, 10)
35 **Кнопка PHOTO** (стр. 36)
36 **Скоба для плечевого ремня** (стр. 123)
37 **Переключатель START/STOP MODE** (стр. 12)
38 **Кнопка START/STOP** (стр. 12)
39 **Поверхность установки батарейного блока**
40 **Гнездо DC IN** (стр. 8, 26)

Additional information / Дополнительная информация



41 **Eyecup RELEASE knob**(p. 101)

42 **EJECT switch** (p. 11)

43 **LANC control jack**
stands for Local Application Control Bus System. The control jack is used for controlling the tape transport of video equipment and peripherals connected to it. This jack has the same function as the jack indicated as CONTROL L or REMOTE.

44 **Cassette compartment** (p. 11)

45 **Grip strap** (p. 17)

46 **RFU DC OUT (RFU adaptor DC output) jack** (p. 21)

47 **(headphones) jack** (p. 23)

48 **Viewfinder lens adjustment ring** (p. 13)

49 **S VIDEO jack** (p. 21)

50 **Focus ring** (p. 59)

51 **VIDEO/AUDIO jacks** (p. 21)

52 **MIC jack (PLUG IN POWER)**
Connect an external microphone (not supplied). This jack also accepts a "plug-in-power" microphone.

41 **Ручка окуляра RELEASE** (стр. 101)

42 **Выключатель EJECT** (стр. 11)

43 **Гнездо управления LANC**
означает систему канала местного управления. Гнездо управления используется для контроля за перемещением ленты видеооборудования и периферийных устройств, подключенных к нему. Данное гнездо имеет такую же функцию, как и разъемы, обозначенные как CONTROL L или REMOTE.

44 **Кассетный отсек** (стр. 11)

45 **Ременной захват** (стр. 17)

46 **Гнездо RFU DC OUT (выход пост. тока ВЧ-адаптера)** (стр. 21)

47 **Гнездо (головных телефонов)** (стр. 23)

48 **Кольцо регулировки объектива видоискателя** (стр. 13)

49 **Гнездо S VIDEO** (стр. 21)

50 **Кольцо фокусировки** (стр. 59)

51 **Гнезда VIDEO/AUDIO** (стр. 21)

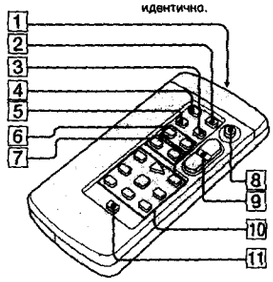
52 **Гнездо MIC (PLUG IN POWER)**
Для подсоединения внешнего микрофона (не прилагается). Это гнездо допускает подключение микрофона "с выключателем питания".

Remote Commander

The buttons that have the same name on the Remote Commander as on the camcorder function identically.

Пульт дистанционного управления

Кнопки пульта дистанционного управления, которые имеют одинаковые наименования с кнопками на видеокамере, функционируют идентично.



1 **Transmitter**
Point toward the remote sensor to control the camcorder after turning on the camcorder.

2 **ZERO MEM button** (p. 52, 80)

3 **DATA CODE button** (p. 25)

4 **COUNTER RESET button** (p. 14)

5 **TIME CODE WRITE button** (p. 86)

6 **INDEX buttons**
MARK button (p. 81)
ERASE button (p. 85)

7 **SEARCH buttons**
DATE button (p. 78)
INDEX button (p. 83)

8 **START/STOP button** (p. 12)

9 **Power zoom button** (p. 14)

10 **Video control buttons** (p. 22)

11 **DISPLAY button** (p. 23)

1 **Передатчик**
Нацельте в направлении дистанционного датчика для управления видеокамерой после ее включения.

2 **Кнопка ZERO MEM** (стр. 52, 80)

3 **Кнопка DATA CODE** (стр. 25)

4 **Кнопка COUNTER RESET** (стр. 14)

5 **Кнопка TIME COD WRITE** (стр. 86)

6 **Кнопки INDEX**
Кнопка MARK (стр. 81)
Кнопка ERASE (стр. 85)

7 **Кнопка SEARCH**
Кнопка DATE (стр. 78)
Кнопка INDEX (стр. 83)

8 **Кнопка START/STOP** (стр. 12)

9 **Кнопка приводного трансфокатора** (стр. 14)

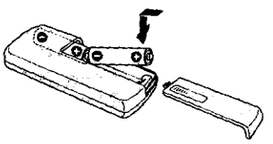
10 **Кнопки видеоконтроля** (стр. 22)

11 **Кнопка DISPLAY** (стр. 23)

Notes on the Remote Commander
- Keep the remote sensor away from strong light sources such as direct sunlight or illumination. Otherwise, the remote control may not be effective.
- Be sure that there is no obstacle between the remote sensor on the camcorder and the Remote Commander.
- This camcorder works in commander mode VTR 2. The commander modes (1, 2 and 3) are used to distinguish this camcorder from other Sony VCRs to avoid remote control misoperation. If you use another Sony VCR in commander mode VTR 2, we recommend you change the commander mode or cover the remote sensor of the VCR with black paper.

To prepare the Remote Commander

Insert two R6 (size AA) batteries by matching the + and – on the batteries to the diagram inside the battery compartment.



Note on battery life
The batteries for the Remote Commander last about 6 months under normal operation. When the batteries become weak or dead, the Remote Commander does not work.

To avoid damage from possible battery leakage
Remove the batteries when you will not use the Remote Commander for a long time.

Примечания к пульту дистанционного управления
- Держите дистанционный датчик подальше от сильных источников света, как например, прямые солнечные лучи или иллюминация. В противном случае дистанционное управление может не действовать.
- Убедитесь, что между дистанционным датчиком на видеокамере и пультом дистанционного управления нет препятствия.
- Данная видеокамера работает в режиме пульта дистанционного управления VTR 2. Режимы пульта дистанционного управления (1, 2 и 3) используются для отличия данной видеокамеры от других КВМ фирмы Sony во избежание неправильной работы дистанционного управления. Если Вы используете другой КВМ фирмы Sony, работающий в режиме VTR 2, мы рекомендуем Вам изменить режим пульта дистанционного управления или закрыть дистанционный датчик КВМ черной бумагой.

Для подготовки пульта дистанционного управления

Вставьте две батарейки R6 (размером AA) согласуя знаки + и – на батарейках со схемой внутри батарейного отсека.

Примечание к сроку службы батареек
Батареек для пульта дистанционного управления хватает приблизительно на 6 месяцев при нормальных условиях эксплуатации. Когда батарейки станут слабыми или полностью разрядятся, пульт дистанционного управления не будет работать.

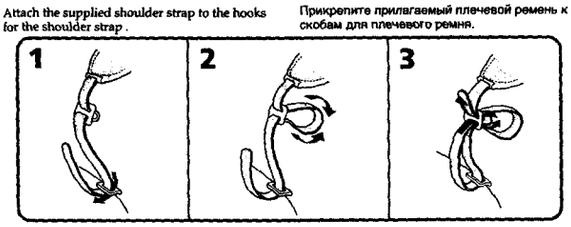
Во избежание повреждения из-за возможной утечки из батареек.
Удалите батарейки, если Вы не будете использовать пульт дистанционного управления в течение длительного времени.

Attaching the shoulder strap

Attach the supplied shoulder strap to the hooks for the shoulder strap .

Прикрепление плечевого ремня

Прикрепите прилагаемый плечевой ремень к скобам для плечевого ремня.



Note on the intelligent accessory shoe
Supplies power to optional accessories such as a video light or microphone. The intelligent accessory shoe is linked to the STANDBY switch, allowing you to turn on and off the power supplied by the shoe. Refer to the instruction manual of the accessory for further information. To connect an accessory, press down and push it to the end, and then tighten the screw. To remove an accessory, loosen the screw, and then press down and pull out the accessory.
If the camcorder does not work correctly with using the AC power adaptor, use the battery pack.

To watch the demonstration

You can start the demonstration by setting DEMO MODE in the menu system.
You can also start the demonstration by the following operation.

To enter demo mode
(1) Eject the cassette and set the POWER switch to PLAYER.
(2) Turn STANDBY up to STANDBY.
(3) While holding down ► set the POWER switch to CAMERA.

To exit demo mode
(1) Set the POWER switch to PLAYER.
(2) Turn STANDBY up to STANDBY.
(3) While holding down ■ set the POWER switch to CAMERA.

Примечание к башмаку для установки вспомогательного оборудования
Подает питание на дополнительное вспомогательное оборудование, как например видеофонарь или микрофон. Башмак для установки вспомогательного оборудования связан с переключателем STANDBY, что позволяет Вам включать и выключать питание, подаваемое через башмак. Смотрите инструкцию по эксплуатации вспомогательного оборудования для получения дальнейшей информации. Для подсоединения вспомогательного оборудования нажмите его вниз и задвиньте до конца, а затем затяните винт. Для снятия вспомогательного оборудования отпустите винт, а затем нажмите вниз и вытащите вспомогательное оборудование.
Если видеокамера работает не надлежащим образом при использовании сетевого адаптера, то воспользуйтесь батарейным блоком.

Для просмотра в режиме демонстраций

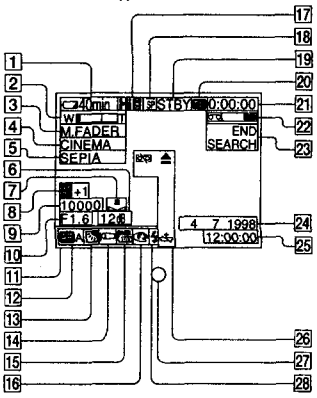
Вы можете начать демонстрацию с помощью установки DEMO MODE в системе меню.
Вы также можете начать демонстрацию, выполнив следующую операцию.

Для ввода демонстрационного режима
(1) Удалите кассету и установите выключатель POWER в положение PLAYER.
(2) Поверните STANDBY вверх в положение STANDBY.
(3) Нажимая вниз ►, установите выключатель POWER в положение CAMERA.

Для выхода из демонстрационного режима
(1) Удалите кассету и установите выключатель POWER в положение PLAYER.
(2) Поверните STANDBY вверх в положение STANDBY.
(3) Удерживая ■ внизу, установите выключатель POWER в положение CAMERA.

Operation indicators

Viewfinder/Видоискатель



1 Remaining battery time indicator

2 Zoom indicator (p. 14)

3 FADER indicator (p. 34) /DIGITAL EFFECT indicator (p. 40)

4 Wide mode indicator (p. 39)

5 PICTURE EFFECT indicator (p. 47)

6 Gain indicator (p. 66)

7 White balance indicator (p. 73)

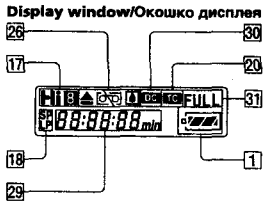
8 AE Shift indicator (p. 72)

9 Shutter speed indicator (p. 56, 66, 68)

10 Iris indicator (p. 61, 66)

Рабочие индикаторы

Display window/Окошко дисплея



1 Индикатор оставшегося времени заряда батарейного блока

2 Индикатор трансфокатора (стр. 14)

3 Индикатор FADER (стр. 34) /Индикатор DIGITAL EFFECT (стр. 40)

4 Индикатор широкоформатного режима (стр. 39)

5 Индикатор PICTURE EFFECT (стр. 47)

6 Индикатор усиления (стр. 66)

7 Индикатор баланса белого (стр. 73)

8 Индикатор сдвига автоматической экспозиции (стр. 72)

9 Индикатор скорости затвора (стр. 57, 66, 68)

10 Индикатор ирисовой диафрагмы (стр. 61, 66)

11 Data code indicator (p. 25)

12 PROGRAM AE indicator (p. 60)

13 Backlight indicator (p. 71)

14 WIND indicator (p. 30)

15 Steady Shot off indicator (p. 55)

16 Manual focusing (p. 59)

17 Playing back or recording in Hi8 format (p. 94)

18 Recording mode indicator (p. 30)

19 Video control mode (p. 12)

20 Time code indicator (p. 86)

21 Tape counter (p. 14)/RC time code indicator (p. 86)/Self-diagnosis functions indicator (p. 113)/5SEC mode indicator (p. 16)/PHOTO mode indicator (p. 36)

22 Remaining tape indicator

23 Index indicator/Date search/Date scan indicator/TIME CODE WRITE indicator/ ZERO MEM indicator (p. 78, 81, 86)

24 Date indicator (p. 53)

25 Time indicator (p. 53)

26 Warning indicators (p. 126)

27 Recording lamp (p. 12)

28 Flash indicator (p. 37)

29 Date or time indicator (p. 53)/Tape counter indicator (p. 14)/RC time code indicator (p. 86)/Self-diagnosis functions indicator (p. 113)/Remaining battery time indicator

30 Data Code indicator (p. 25)

31 FULL charge indicator (p. 8)

11 Индикатор кода данных (стр. 25)

12 Индикатор PROGRAM AE (стр. 60)

13 Индикатор задней подсветки (стр. 71)

14 Индикатор WIND (стр. 30)

15 Индикатор устойчивой съемки (стр. 55)

16 Ручная фокусировка (стр. 59)

17 Воспроизведение или запись в формате Hi8 (стр. 94)

18 Индикатор рабочего режима (стр. 30)

19 Режим видеоконтроля (стр. 12)

20 Индикатор временного кода (стр. 86)

21 Индикатор счетчика ленты (стр. 14)/ временного кода RC (стр. 86)/Индикатор функции самодиагностики (стр.114)/ Индикатор режима 5SEC (стр. 16)/ Индикатор режима PHOTO (стр. 36)

22 Индикатор оставшейся ленты

23 Индикатор индексного сигнала/ индикатор поиска даты/сканирования даты/индикатор TIME CODE WRITE/ индикатор ZERO MEM (стр. 78, 81, 86)

24 Индикатор даты (стр. 53)

25 Индикатор времени (стр. 53)

26 Предупреждающие индикаторы (стр. 126)

27 Лампочка записи (стр. 12)

28 Индикатор вспышки (стр. 37)

29 Индикатор даты или времени (стр. 53)/ Индикатор счетчика ленты (стр. 14)/ Индикатор временного кода RC (стр. 86)/Индикатор функции (стр. 114)/ Индикатор оставшего времени заряда батарейки

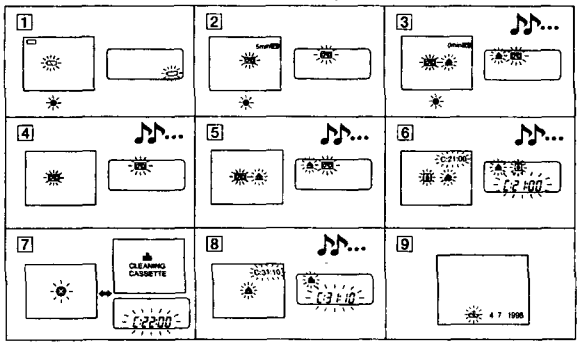
30 Индикатор кода данных (стр. 25)

31 Индикатор зарядки FULL (стр. 8)

Warning indicators Предупреждающие индикаторы

If indicators flash in the viewfinder or in the display window, check the following:
♪♪... : you can hear the beep sound when the BEEP is set to ON.

Если индикаторы мигают или предупреждающие сообщения появляются на экране ЖКД или в видоискателе, то проверьте следующее:
♪♪... : Вы можете слышать зуммерный звуковой сигнал, когда функция BEEP установлена на ON в системе меню.



1 The battery is weak or dead.
Slow flashing: The battery is weak.
Fast flashing: The battery is dead.

2 The tape is near the end.
The flashing is slow.

3 The tape has run out.
The flashing becomes rapid.

4 No tape has been inserted.

5 The tab on the tape is out (red).

6 Moisture condensation has occurred.

7 The video heads may be contaminated.

8 Some other trouble has occurred.
Use the self-diagnosis function (p. 113). If the display does not disappear contact your Sony dealer or local authorized Sony service facility.

9 The lithium battery is weak or is not installed.

1 Батарейный блок слабый или полностью разряженный
Медленное мигание: Батарейный блок слабый.
Быстрое мигание: Батарейный блок полностью разряженный.

2 Лента приближается к концу.
Медленное мигание.

3 Лента закончилась.
Мигание становится быстрым.

4 Лента не вставлена.

5 На кассете нет лепестка (красная метка).

6 Произошла конденсация влаги.

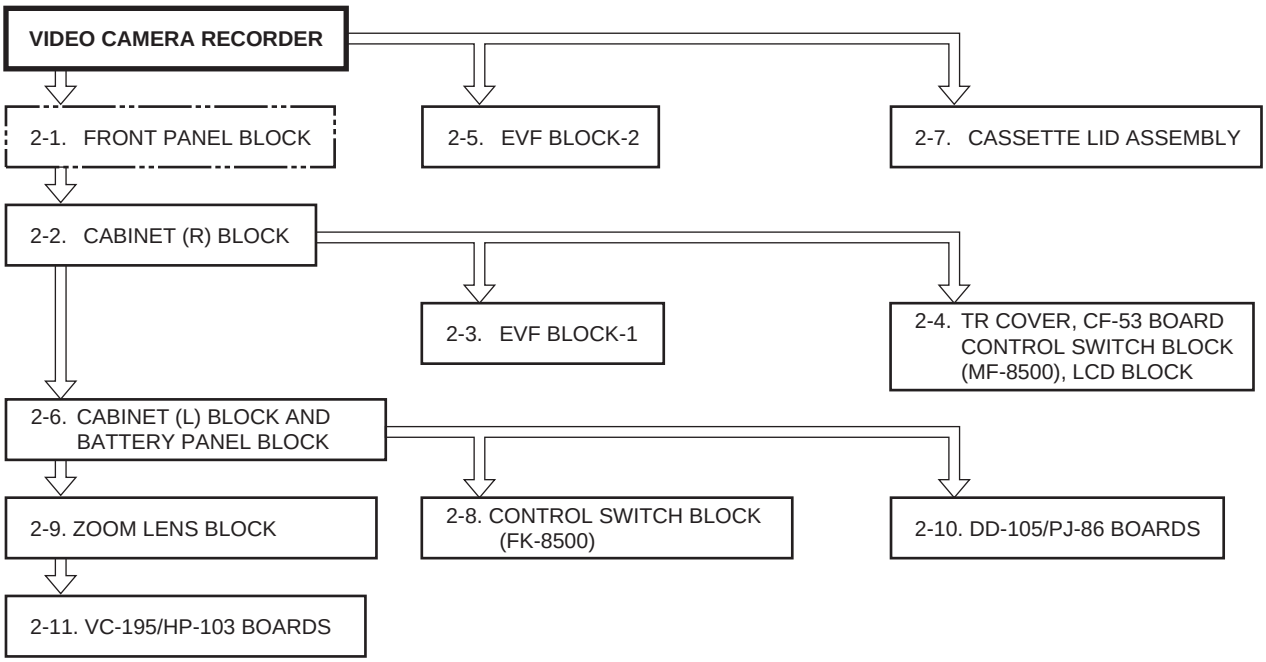
7 Видеоголовки возможно загрязнены.

8 Имеется какая-либо другая проблема.
Используйте функцию самодиагностики (стр. 114). Если дисплей не исчезает, то свяжитесь с Вашим дилером Sony или местным уполномоченным предприятием.

9 Литиевая батарейка слабая или не установлена.

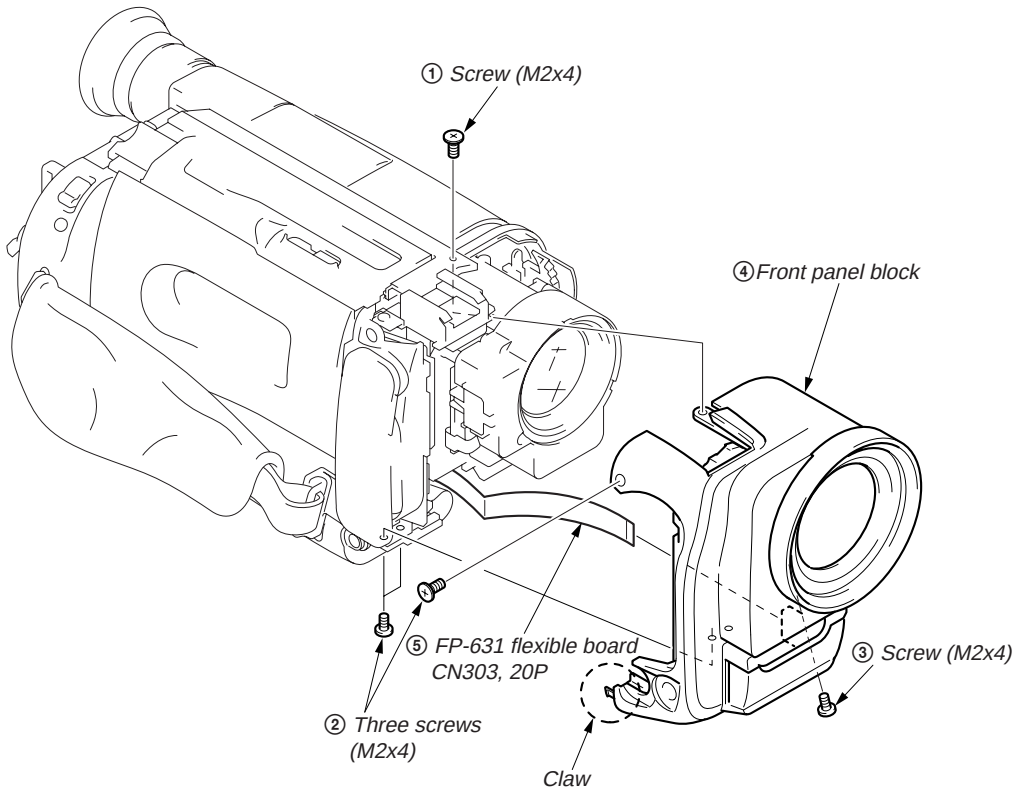
SECTION 2
DISASSEMBLY

The equipment can be removed using the following procedure.

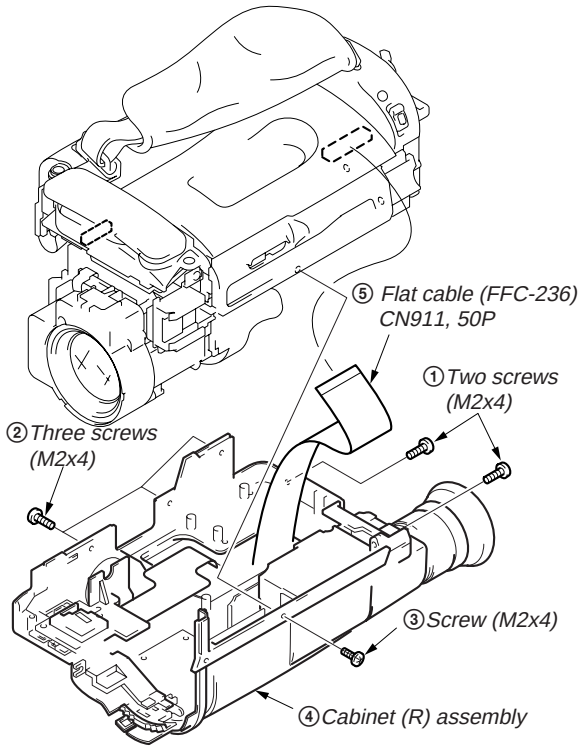

VIDEO CAMERA RECORDER
2-1. FRONT PANEL BLOCK
2-5. EVF BLOCK-2
2-7. CASSETTE LID ASSEMBLY
2-2. CABINET (R) BLOCK
2-3. EVF BLOCK-1
2-4. TR COVER, CF-53 BOARD CONTROL SWITCH BLOCK (MF-8500), LCD BLOCK
2-6. CABINET (L) BLOCK AND BATTERY PANEL BLOCK
2-9. ZOOM LENS BLOCK
2-8. CONTROL SWITCH BLOCK (FK-8500)
2-10. DD-105/PJ-86 BOARDS
2-11. VC-195/HP-103 BOARDS

NOTE : Follow the disassembly procedure in the numerical order given.

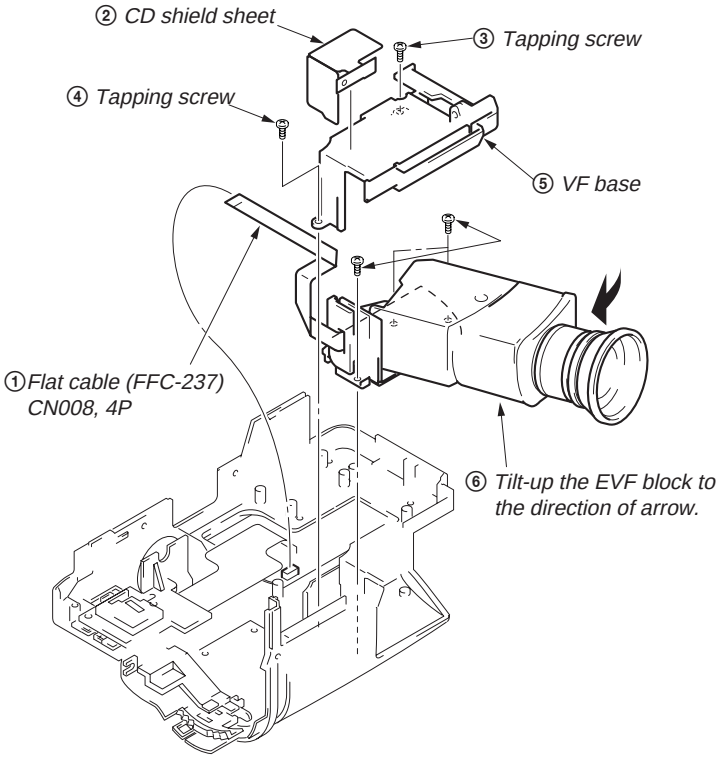
2-1. REMOVAL OF FRONT PANEL BLOCK



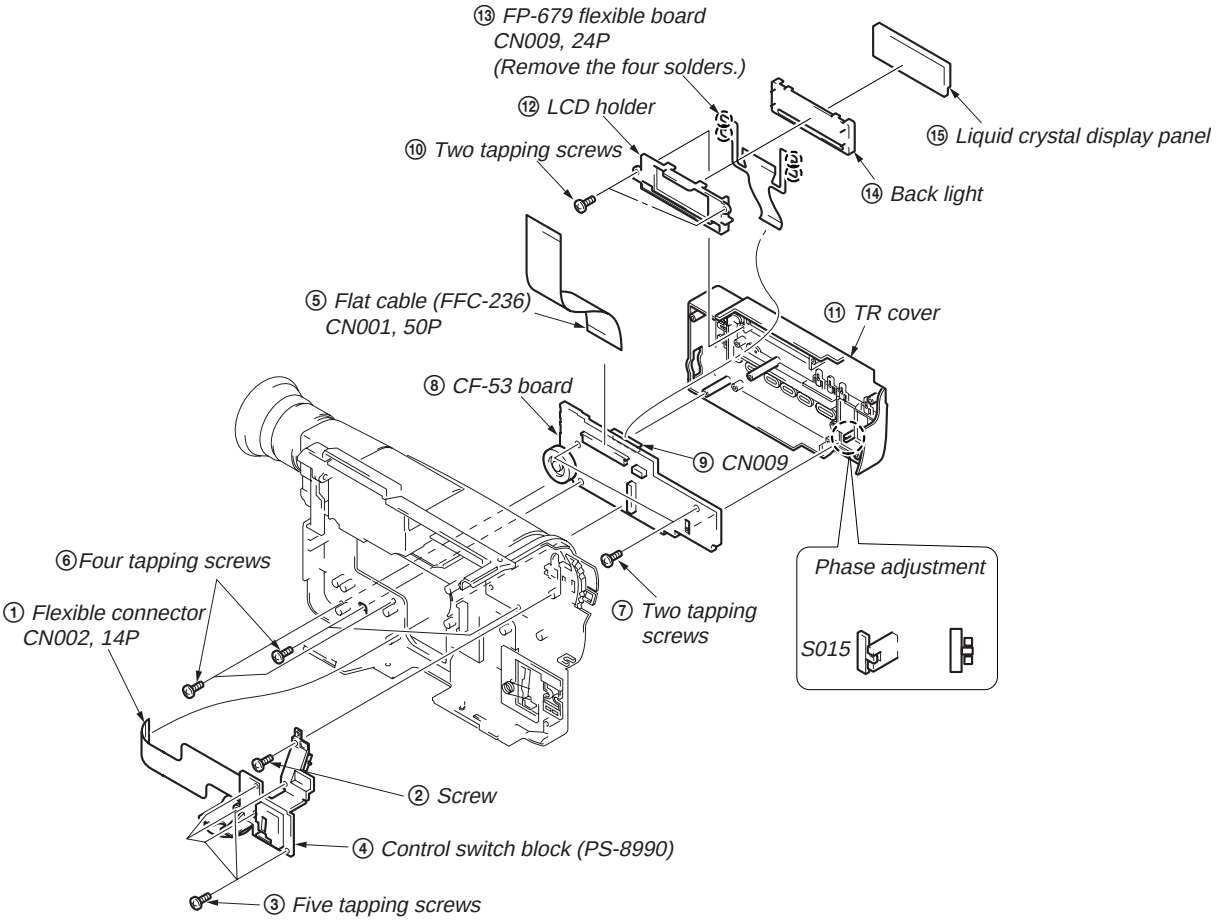
2-2. REMOVAL OF CABINET (R) BLOCK



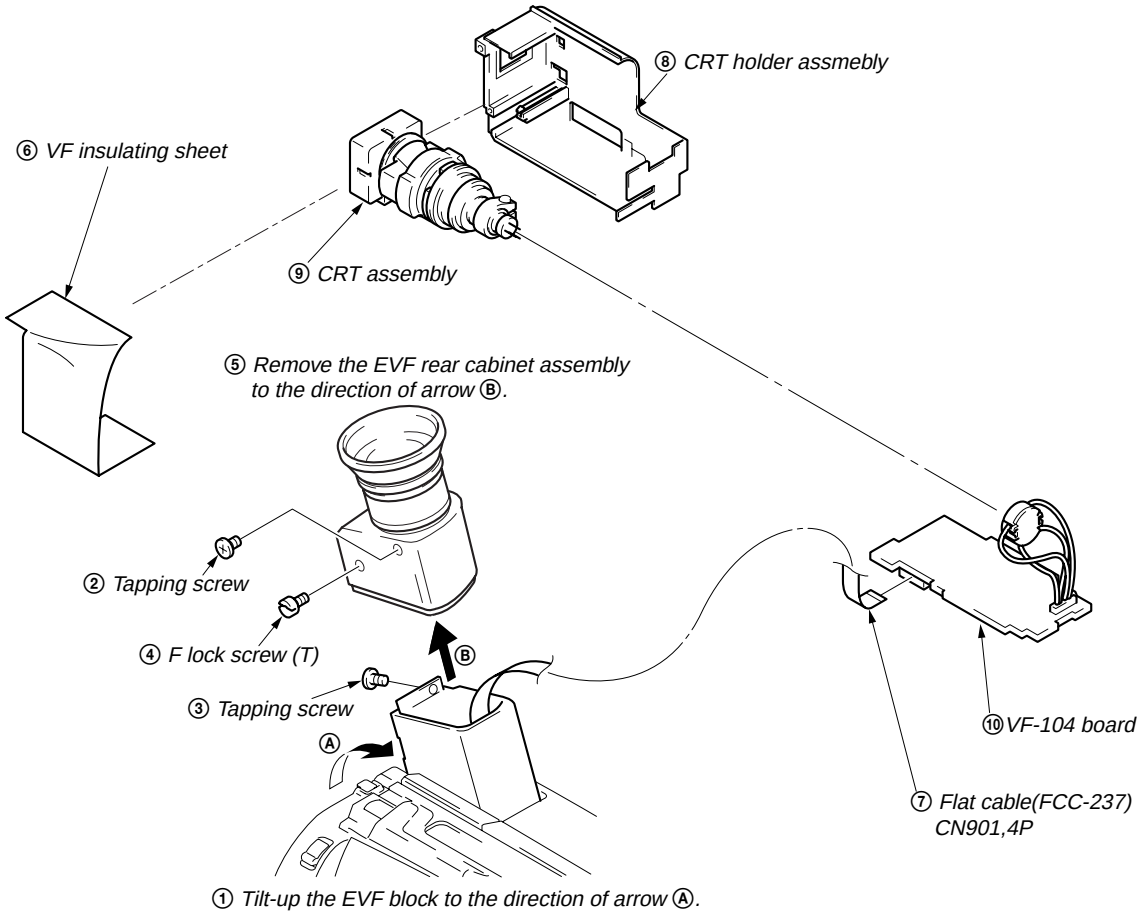
2-3. REMOVAL OF EVF BLOCK-1



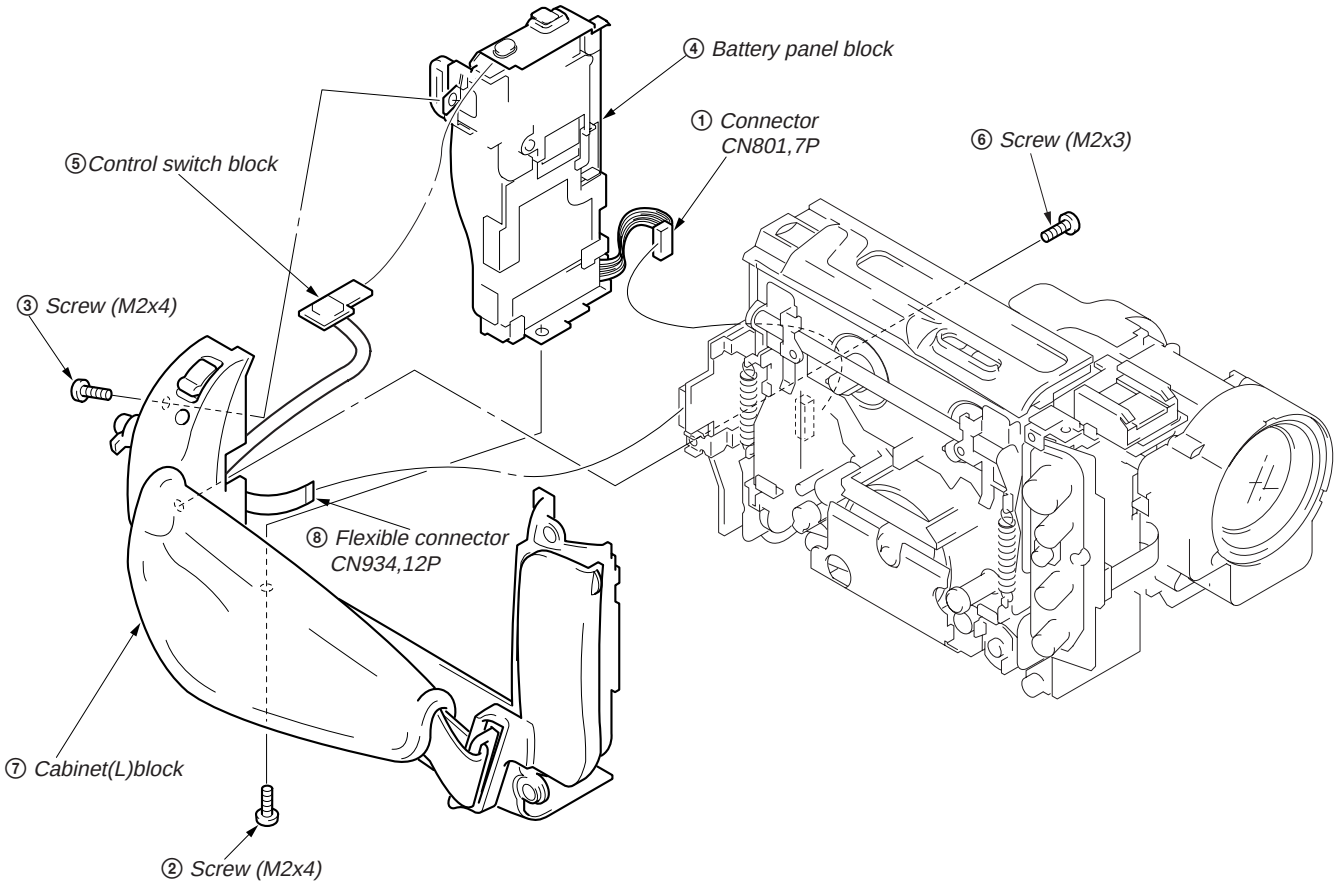
2-4. REMOVAL OF TR COVER, CF-53 BOARD AND LCD BLOCK



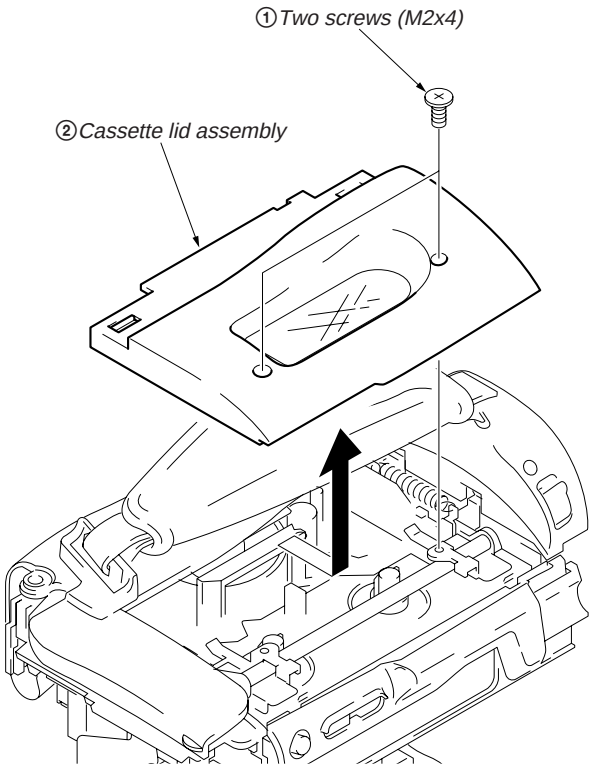
2-5. REMOVAL OF EVF BLOCK-2


⑧ CRT holder assmebly
⑥ VF insulating sheet
⑨ CRT assembly
⑤ Remove the EVF rear cabinet assembly to the direction of arrow Ⓑ.
② Tapping screw
④ F lock screw (T)
③ Tapping screw
Ⓑ
Ⓐ
⑩ VF-104 board
⑦ Flat cable(FCC-237) CN901,4P
① Tilt-up the EVF block to the direction of arrow Ⓐ.

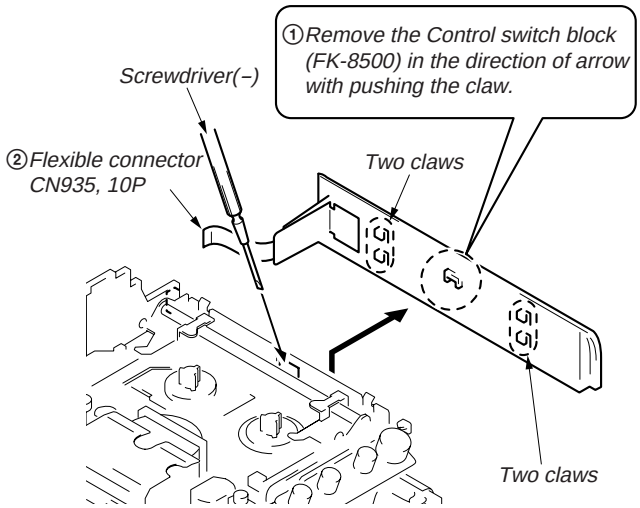
2-6. REMOVAL OF CABINET (L) BLOCK AND BATTERY PANEL BLOCK



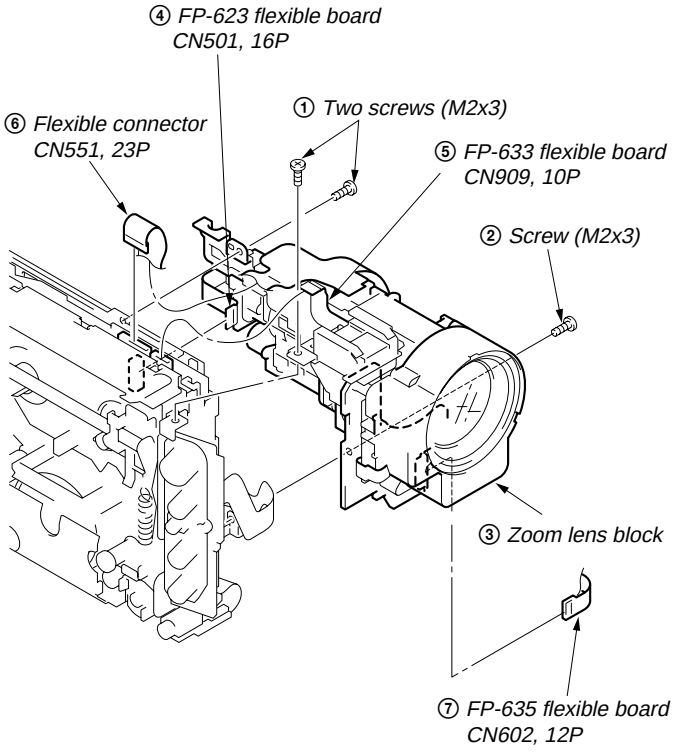
2-7. REMOVAL OF CASSETTE LID ASSEMBLY



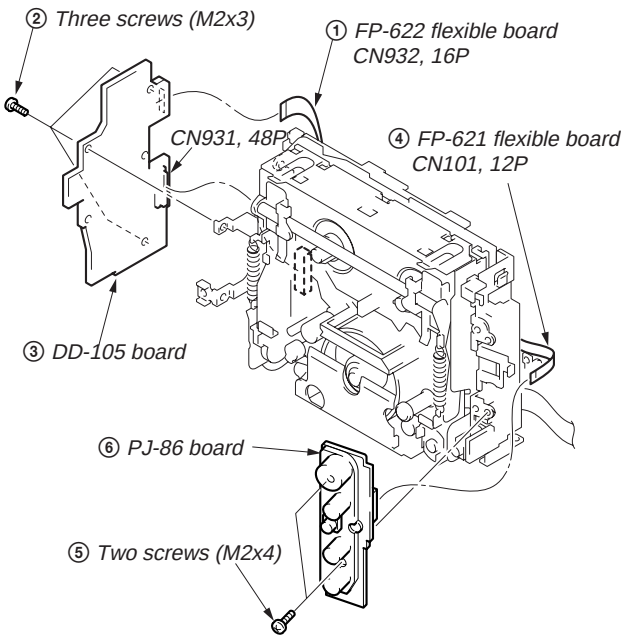
2-8. REMOVAL OF CONTROL SWITCH BLOCK (FK-8500)


①Remove the Control switch block (FK-8500) in the direction of arrow with pushing the claw.
Screwdriver(−)
②Flexible connector CN935, 10P
Two claws
Two claws

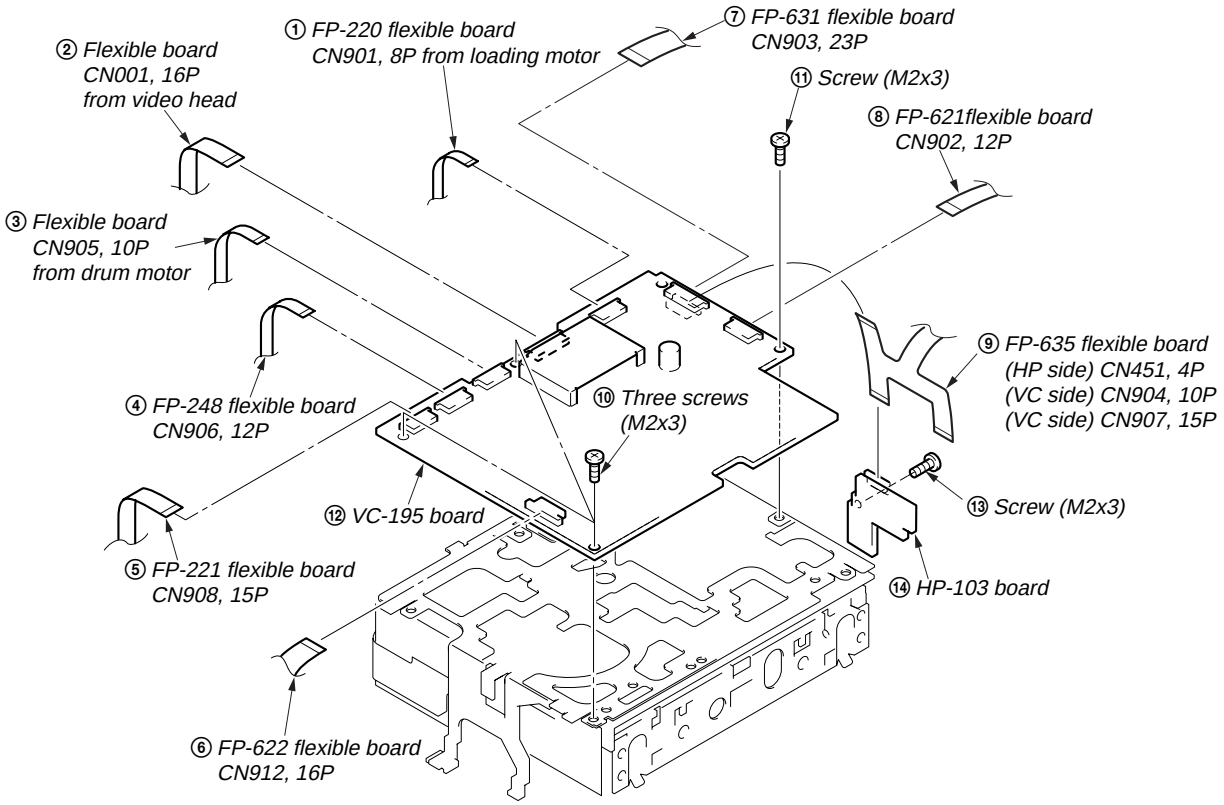
2-9. REMOVAL OF ZOOM LENS BLOCK


④ FP-623 flexible board CN501, 16P
⑥ Flexible connector CN551, 23P
① Two screws (M2x3)
⑤ FP-633 flexible board CN909, 10P
② Screw (M2x3)
③ Zoom lens block
⑦ FP-635 flexible board CN602, 12P

2-10. REMOVAL OF DD-105 AND PJ-86 BOARDS

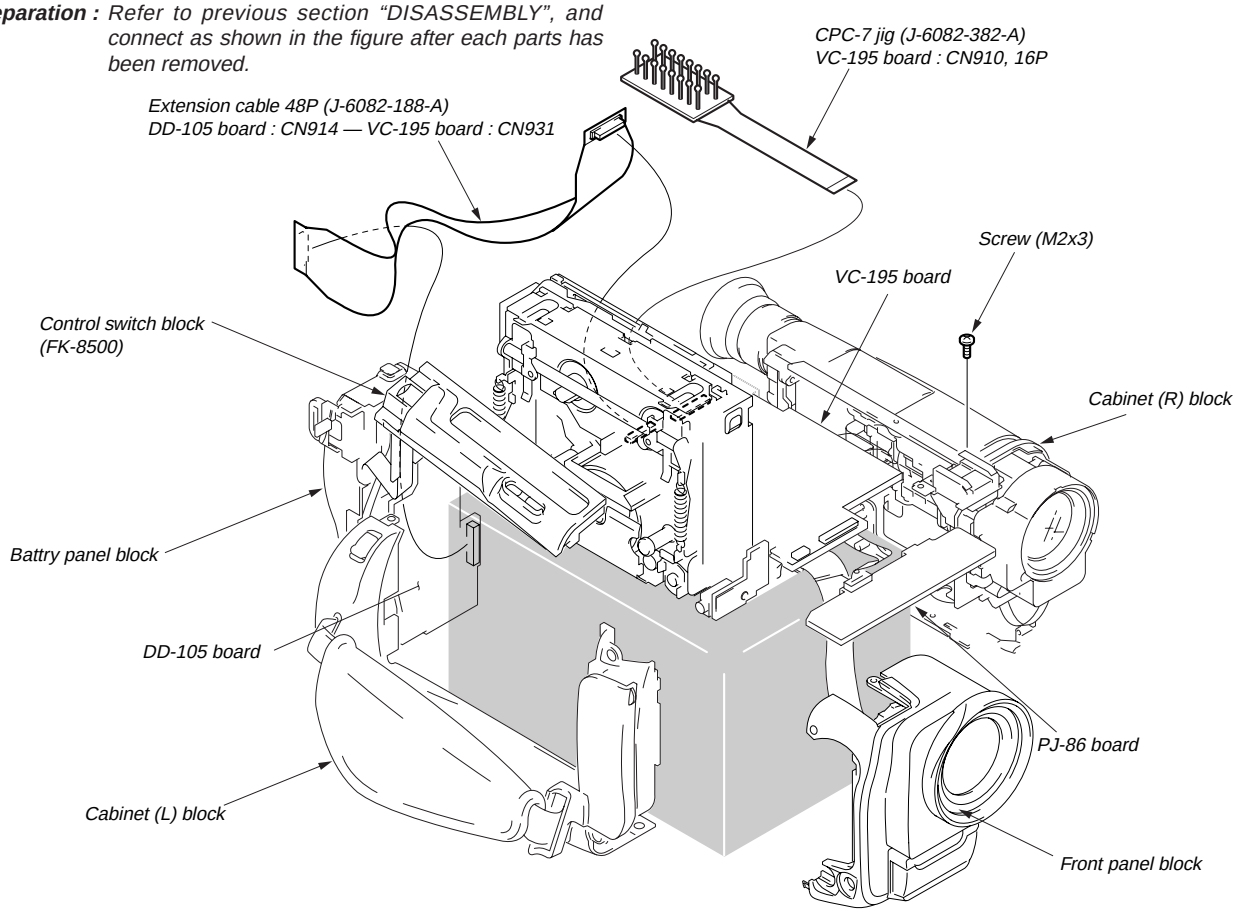

② Three screws (M2x3)
① FP-622 flexible board CN932, 16P
CN931, 48P
④ FP-621 flexible board CN101, 12P
③ DD-105 board
⑥ PJ-86 board
⑤ Two screws (M2x4)

2-11. REMOVAL OF VC-195 AND HP-103 BOARDS

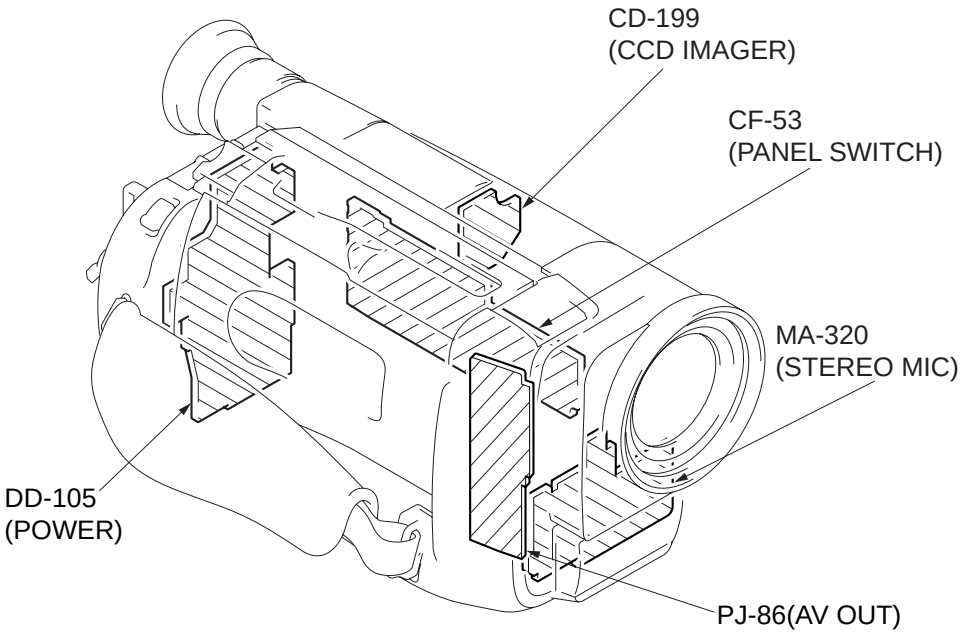


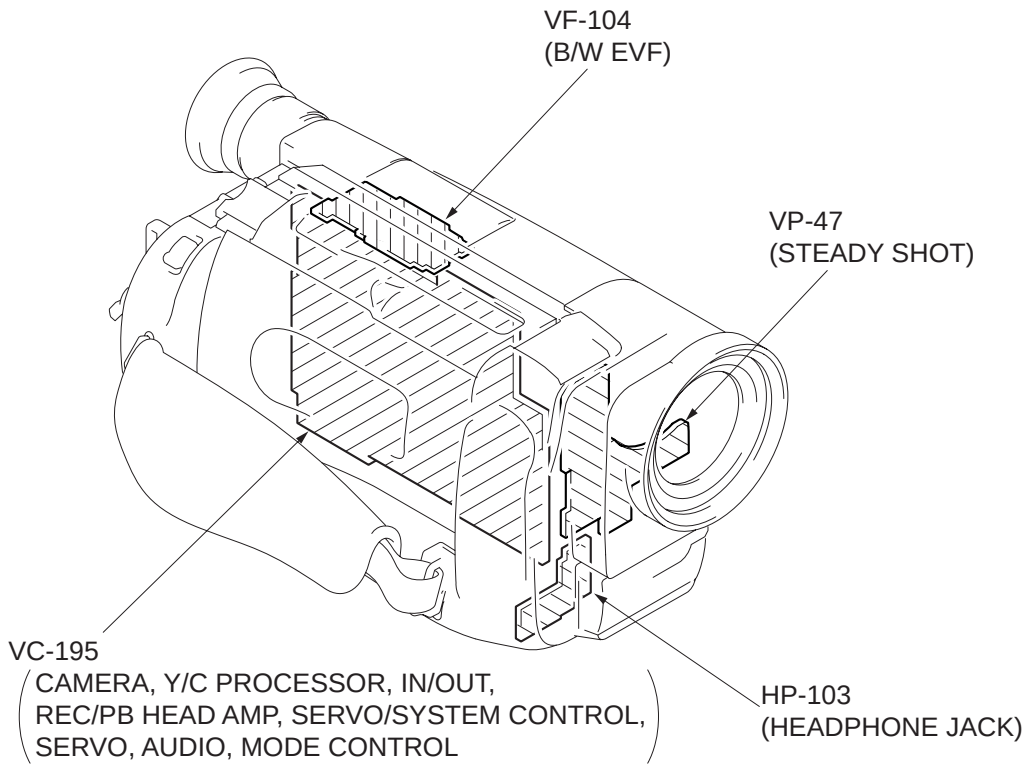
2-12. SERVICE POSITION

Preparation : *Refer to previous section "DISASSEMBLY", and connect as shown in the figure after each parts has been removed.*



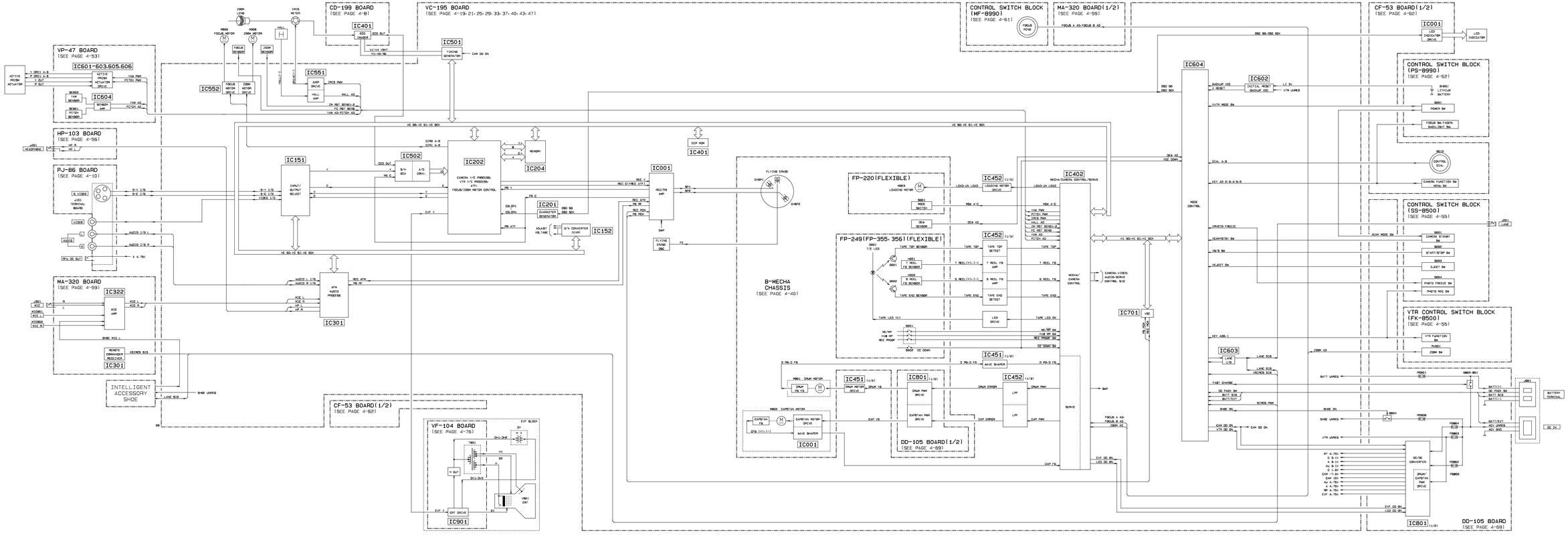
2-13. CIRCUIT BOARDS LOCATION



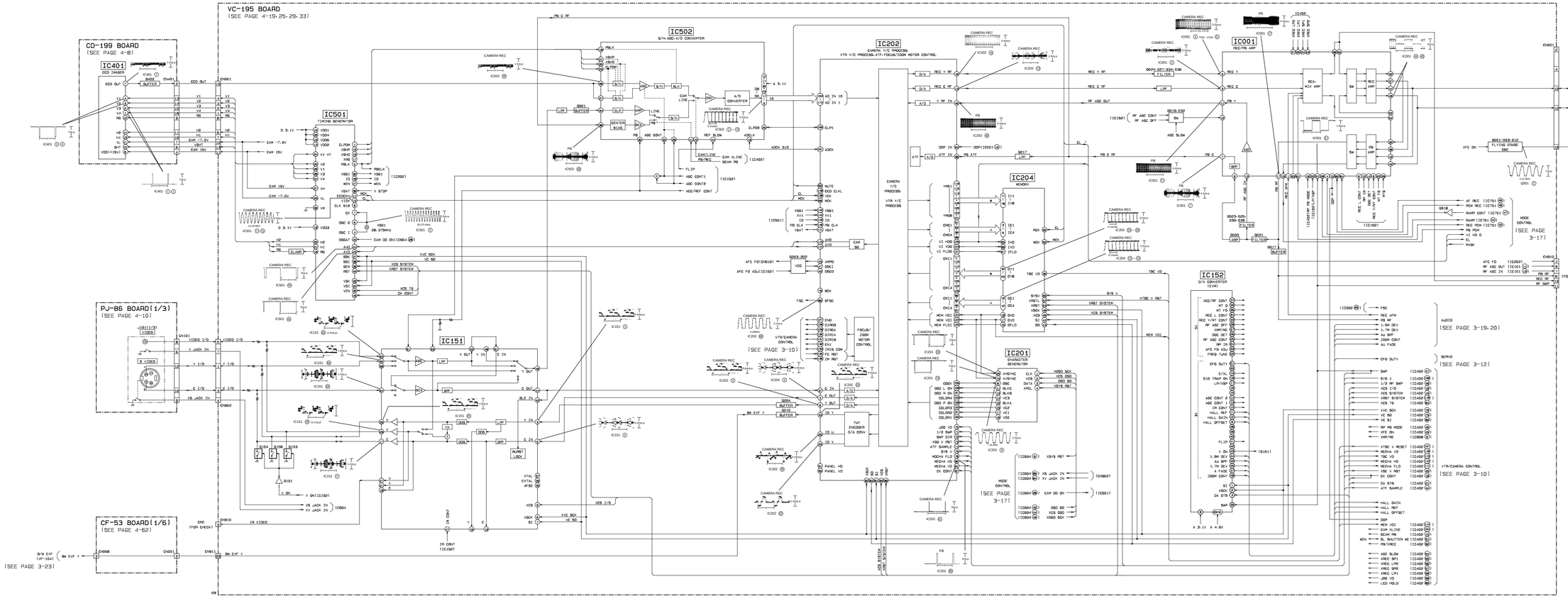


SECTION 3
BLOCK DIAGRAMS

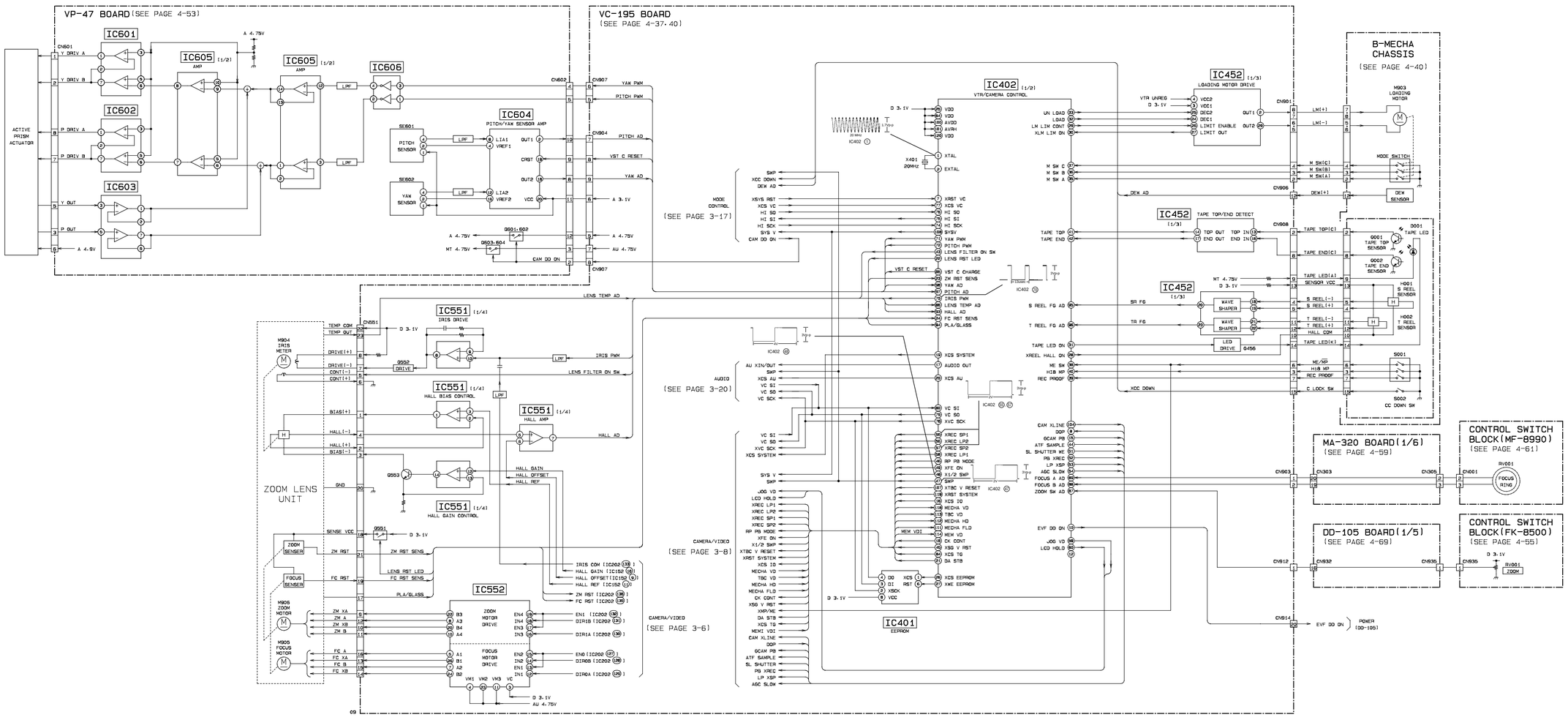
3-1. OVERALL BLOCK DIAGRAM



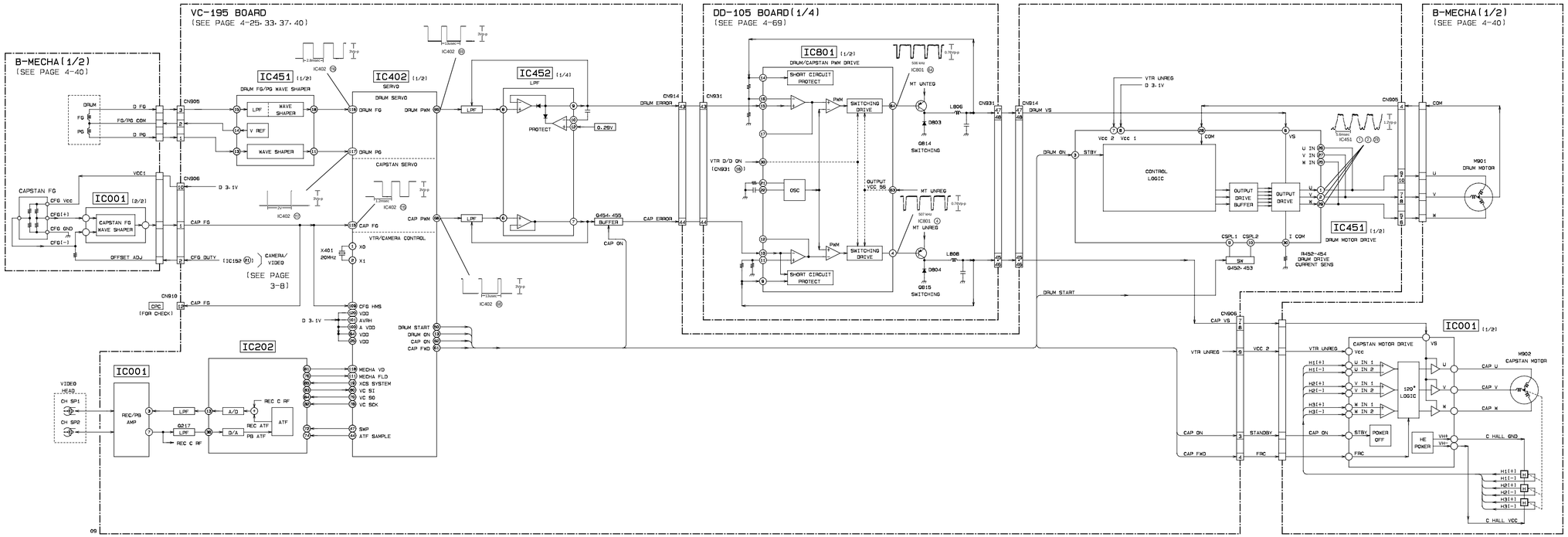
3-2. CAMERA/VIDEO BLOCK DIAGRAM



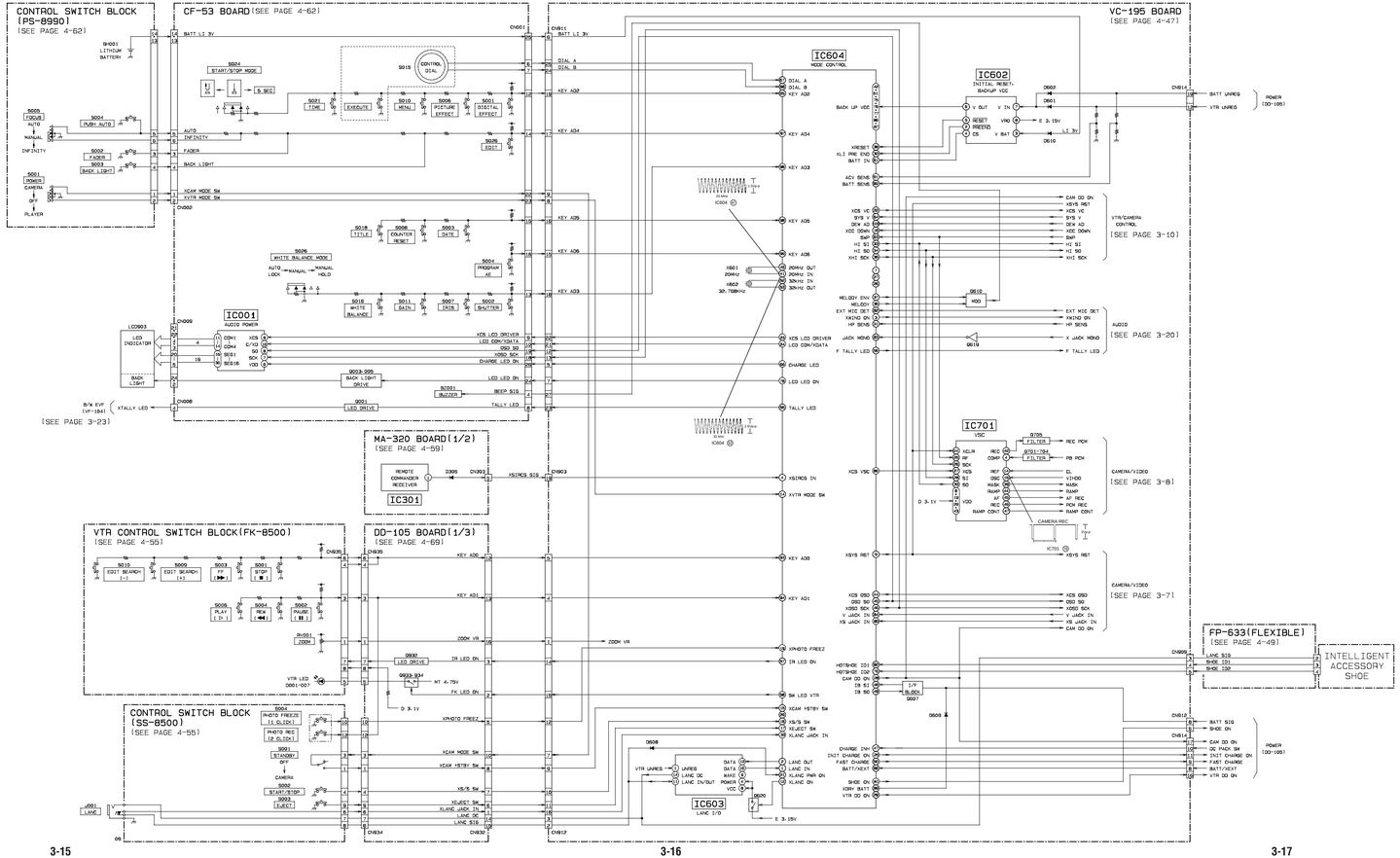
3-3. VTR/CAMERA CONTROL BLOCK DIAGRAM



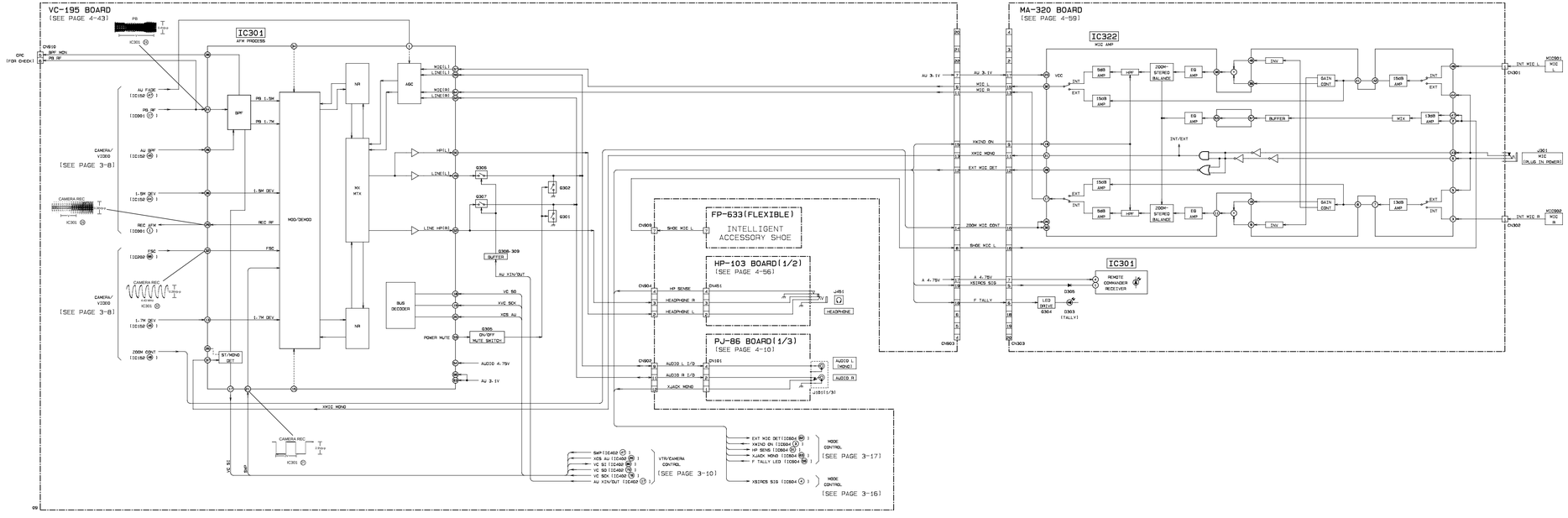
3-4. SERVO BLOCK DIAGRAM



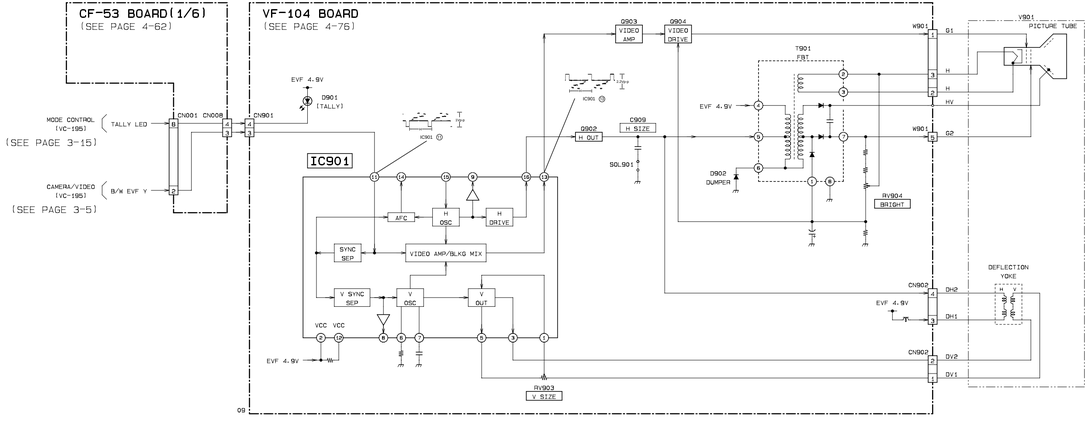
3-5. MODE CONTROL BLOCK DIAGRAM



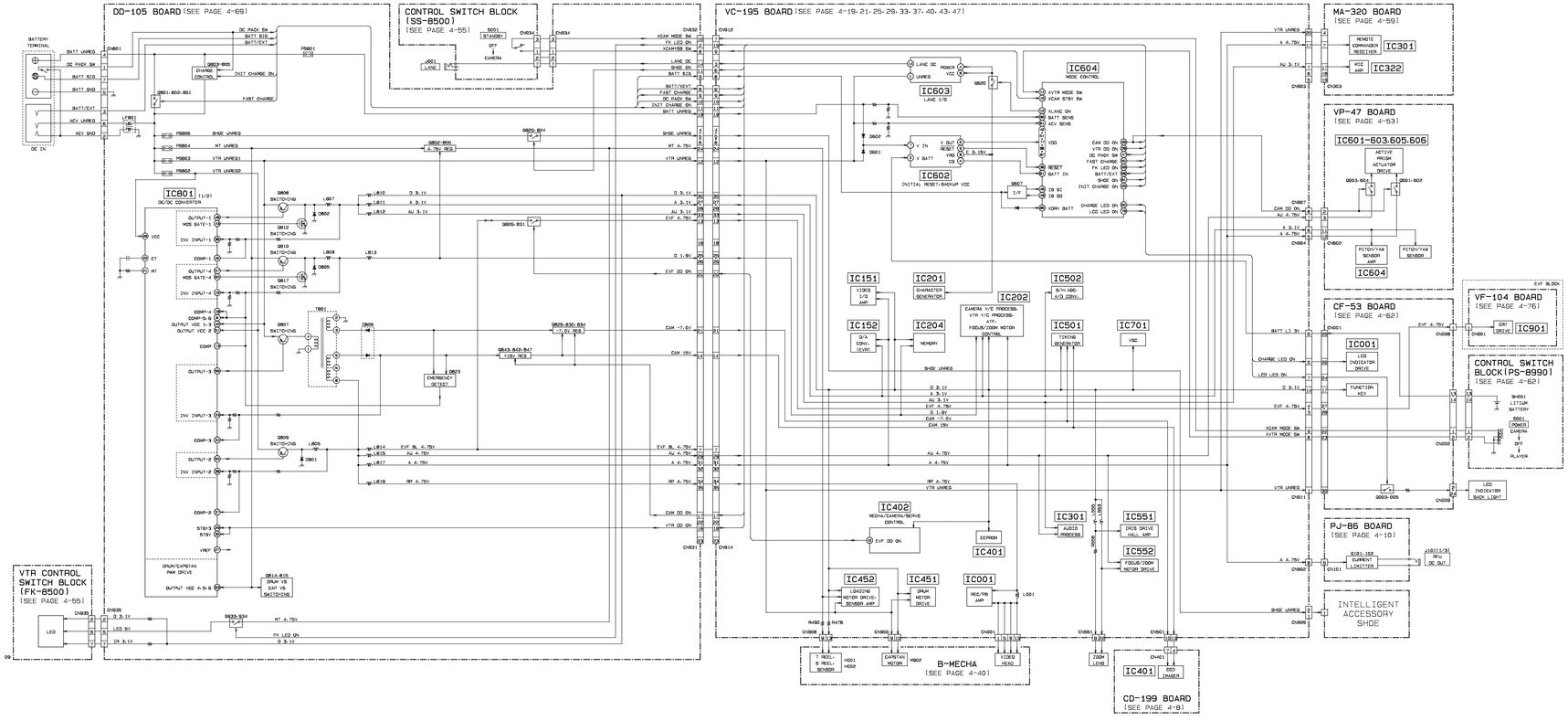
3-6. AUDIO BLOCK DIAGRAM



3-7. B/W EVF BLOCK DIAGRAM

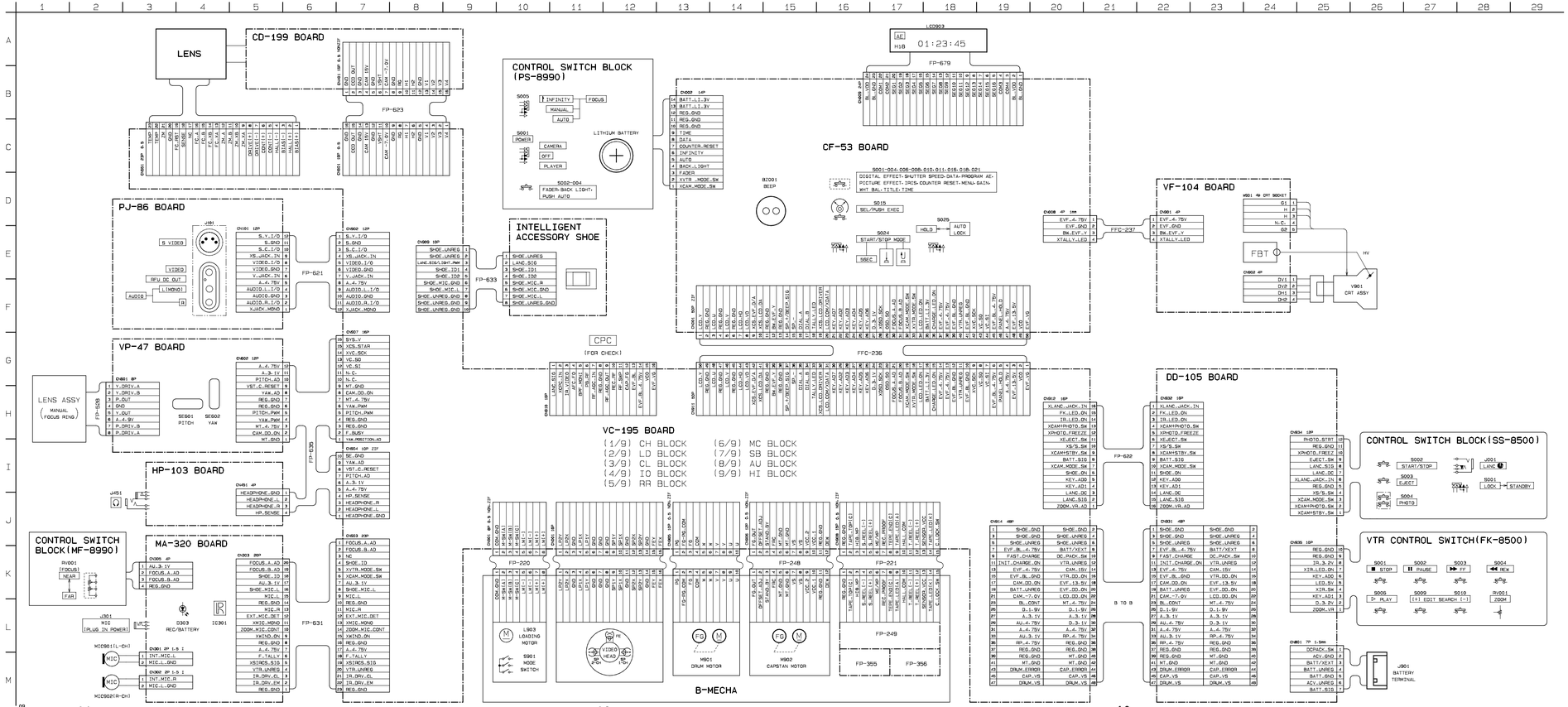


3-8. POWER BLOCK DIAGRAM



SECTION 4
PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS

4-1. FRAME SCHEMATIC DIAGRAM

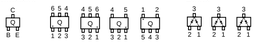


4-2. PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS

THIS NOTE IS COMMON FOR PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS.
(In addition to this, the necessary note is printed in each block.)

- **For printed wiring boards.**
  - ▨: Pattern from the side which enable seeing. (The other layer's patterns are not indicated.)
  - Circled numbers refer to waveforms.
  - Through hole is omitted.
  - There are few cases that the part printed on diagram isn't mounted in this model.
  - Chip parts.

Transistor



Diode

- **For schematic diagrams.**
  - All capacitors are in μF unless otherwise noted. pF: μμF. 50 V or less are not indicated except for electrolytics and tantalums.
  - Chip resistor are 1/16W unless otherwise noted. kΩ : 1000Ω, MΩ : 1000kΩ.
  - Caution when replacing chip parts. New parts must be attached after removal of chip. Be careful not to heat the minus side of tantalum capacitor, because it is damaged by the heat.
  - Some chip part will be indicated as follows.

Example

C541	L452
22U	10UH
TA A	2520

Kinds of capacitor — Temperature chracteristics — External dimensions (mm)

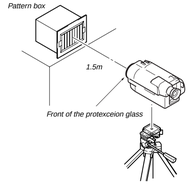
- Constants of resistors, capasitors, ICs and etc with XX indicate tha they are not used. In such cases, the unused circuits may be indicated.
- Parts with ☆ differ according to the model/destination. Refer to the mount table for each function.
- All variable and adjustable resistors have characteristic curve B, unless otherwise noted.
- Signal name
  XEDIT → EDIT PB/XREC → PB/REC
- ⏦: non flammable resistor.
- ⏦: fusible resistor.
- ▭: panel designation.
- ▬: B+ Line
- ▬ ▬ ▬: B– Line
- ⇨: IN/OUT direction of (+, –) B LINE.
- ▭: adjustment for repair.
- Circled numbers refer to waveforms.

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety. Replace only with part number specified.

When indicating parts by reference number, please include the board name.

- **Measuring conditions voltage value and waveform.**
  - The object is color bar chart of pattern box.
  - Voltages and dc between ground and measurement points. Readings are taken with a digital multimeter (DC 10MΩ).
  - Voltages variations may be noted due to normal production tolerances.

1.Connection



2.Adjust the distance so that the output waveform of Fig. a and the Fig. b can be obtain.

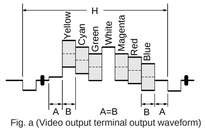


Fig. a (Video output terminal output waveform)

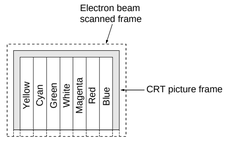
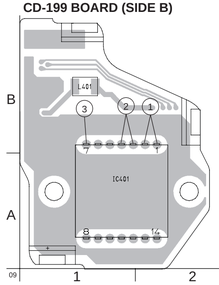


Fig. b (Picture on monitor TV)

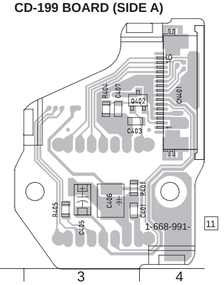
CD-199 (CCD IMAGER) PRINTED WIRING BOARD

– Ref No. CD-199 BOARD: 7,000 series –

CD-199 BOARD (SIDE B)



CD-199 BOARD (SIDE A)



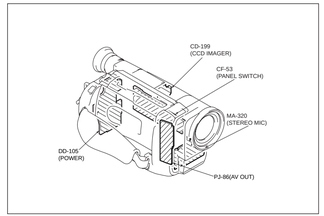
CD-199 BOARD

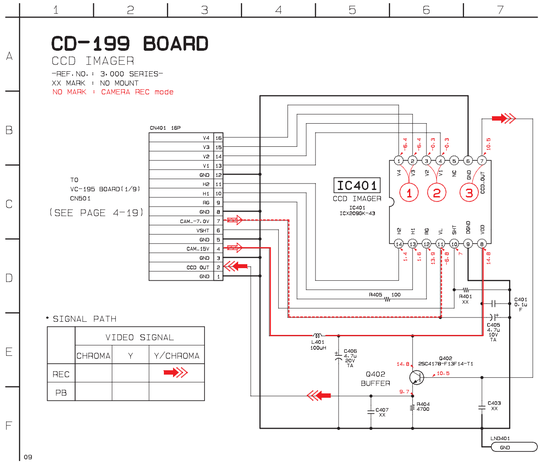
C401	A-3
C403	B-3
C405	A-3
C406	A-3
C407	B-3
CN401	B-4
IC401	A-1
L401	B-1
Q402	B-3
R401	A-3
R404	B-3
R405	A-3

- **For Printed Wiring Boards.**

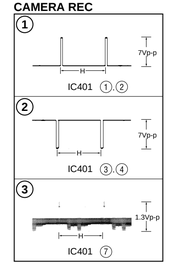
There are few cases that the part isn't mounted in this model is printed on this diagram.

- Chip transistor





CD-199BOARD CAMERA REC



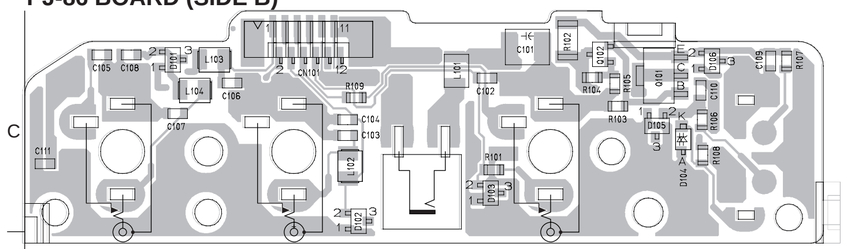
Note on the CCD imager replacement

- The CCD imager is not mounted for the already mounted CD-199 board supplied as the repair parts. When replacing the CD-199 board, remove the CCD imager from the old board and install on the new board.
- Perform all adjustments of the camera block when the CCD imager has been replaced.
- Handle the CCD imager with attention such as MOS IC as it may be broken by static electricity in the structure. Also, prevent the receiving light section from dust attached and strong light.

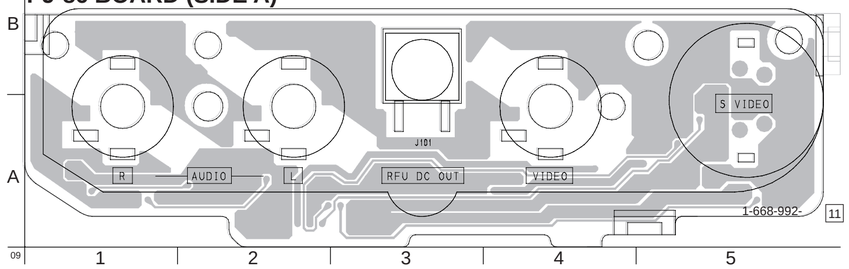
PJ-86 (AV OUT) PRINTED WIRING BOARD

– Ref No. PJ-86 BOARD: 7,000 series –

PJ-86 BOARD (SIDE B)

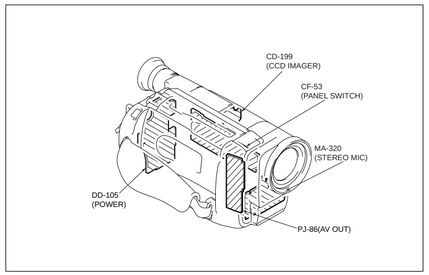


PJ-86 BOARD (SIDE A)



PJ-86 BOARD

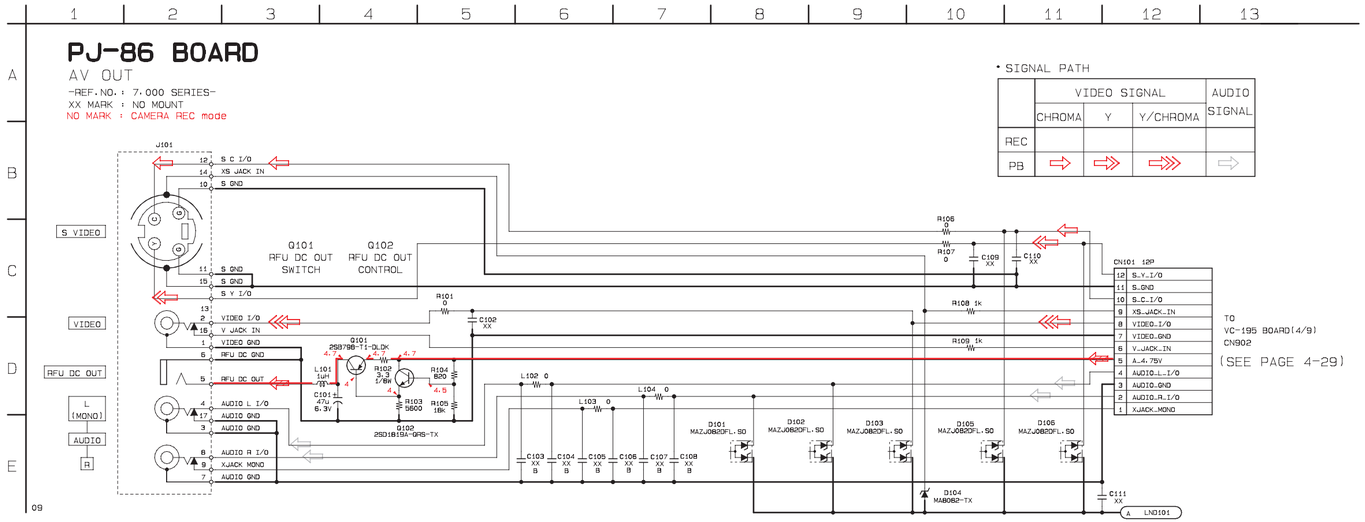
C101	C-4
C102	C-4
C103	C-3
C104	C-3
C105	C-1
C106	C-2
C107	C-1
C108	C-1
C109	C-5
C110	C-5
C111	C-1
CN101	C-2
D101	C-1
D102	C-3
D103	C-4
D105	C-5
D106	C-5
D107	C-5
J101	A-3
L101	C-3
L102	C-3
L103	C-2
L104	C-2
Q101	C-5
Q102	C-4
R101	C-4
R102	C-4
R103	C-4
R104	C-4
R105	C-4
R106	C-5
R107	C-5
R108	C-5
R109	C-3



• **For Printed Wiring Boards.**

There are few cases that the part isn't mounted in this model is printed on this diagram.

• Chip diode • Chip transistor



VC-195 BOARD
(SIDE B)

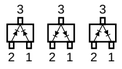
C002	A-5	C213	D-5	C481	A-1	C774	A-8	L156	C-7	Q454	A-1	R112	C-7	R428	B-2	R628	E-2	R773	B-8
C003	A-5	C217	D-4	C482	A-2	C775	A-8	L201	D-3	Q455	A-1	R152	D-8	R429	B-1	R629	F-1	R774	B-9
C008	A-4	C218	D-4	C483	A-2	C776	B-8	L202	D-4	Q551	G-7	R154	D-8	R430	B-1	R630	F-2	R775	A-8
C009	B-5	C227	D-5	C484	A-2	C777	A-8	L203	D-6	Q607	F-2	R157	D-8	R432	C-2	R631	G-2	R921	B-1
C011	B-5	C229	E-5	C485	A-1	C778	B-9	L204	D-4	Q619	E-3	R179	D-8	R433	C-2	R632	G-1	R922	D-1
C012	B-5	C232	D-3	C504	E-6	C781	B-8	L205	D-6	Q620	F-2	R180	D-8	R434	C-2	R633	E-2	R923	D-1
C013	B-6	C233	D-5	C505	E-6			L206	D-3	Q705	F-7	R183	E-8	R452	A-3	R634	E-2	R924	D-1
C014	B-6	C234	D-5	C506	E-7	CN904	A-9	L207	E-4			R184	E-8	R453	A-3	R635	E-2	R925	D-1
C015	B-5	C235	D-3	C507	E-6	CN907	D-9	L209	E-4	R001	A-6	R202	D-3	R454	A-3	R636	E-2	R926	G-7
C016	B-5	C236	D-3	C508	E-6	CN910	D-1	L402	C-2	R002	A-6	R203	D-4	R455	A-3	R637	G-2	R927	G-7
C017	B-5	C239	E-4	C509	E-7			L501	E-6	R008	A-4	R204	D-3	R456	A-3	R638	G-2	R928	D-2
C019	B-5	C241	E-3	C510	E-6	D001	C-4	L552	F-7	R009	A-5	R205	D-3	R457	A-3	R639	G-2	R929	E-2
C020	B-6	C243	F-3	C514	E-5	D201	D-3	L553	G-7	R010	B-6	R206	D-4	R459	A-3	R640	F-2	RB12	C-8
C022	B-5	C244	F-3	C515	E-5	D202	D-3	L602	E-3	R011	B-5	R208	D-3	R460	A-3	R641	F-3	RB151	D-8
C025	B-6	C245	D-4	C518	F-5	D371	E-8	L701	F-7	R012	B-5	R210	D-3	R461	A-3	R642	F-2		
C038	B-6	C246	D-4	C553	G-6	D502	F-5	L702	F-7	R013	B-6	R211	D-3	R462	A-3	R643	F-2	TH401	B-4
C040	B-6	C247	D-4	C554	G-7	D601	E-2	L704	F-8	R014	B-4	R212	D-6	R463	A-3	R644	F-2		
C042	B-5	C249	E-4	C556	G-7	D602	E-2	L751	B-8	R015	B-5	R214	D-5	R467	A-2	R645	E-2	X151	D-7
C043	B-5	C252	F-3	C557	G-5	D604	F-2	L752	B-8	R016	B-6	R215	D-5	R468	A-2	R646	F-2	X401	B-3
C048	B-6	C301	B-9	C558	G-5	D608	F-1	L753	B-8	R017	B-6	R216	D-5	R469	A-2	R647	F-2	X501	F-5
C050	C-6	C312	C-9	C559	F-7	D609	F-2			R018	B-5	R217	E-4	R470	A-2	R648	F-2		
C051	B-5	C371	E-8	C563	E-6	D611	E-2	Q003	A-5	R019	B-5	R223	D-3	R471	A-2	R649	F-2		
C054	B-5	C372	E-8	C564	F-7	D910	G-1	Q004	A-6	R020	B-4	R224	D-3	R472	A-3	R651	F-2		
C056	B-5	C378	F-7	C566	G-7			Q005	A-5	R021	B-5	R226	D-4	R473	A-1	R652	F-3		
C058	B-6	C380	E-7	C569	G-6	FB202	E-4	Q006	A-5	R023	B-6	R240	D-4	R475	A-1	R653	F-3		
C060	C-5	C381	E-7	C572	F-6	FB203	E-4	Q007	A-6	R025	B-6	R244	D-3	R477	A-2	R654	F-3		
C066	B-6	C382	F-8	C603	F-1	FB204	F-3	Q008	B-6	R029	B-5	R246	D-3	R479	A-2	R655	F-2		
C067	C-6	C383	E-8	C607	E-2	FB205	F-3	Q009	B-6	R031	B-5	R247	D-3	R480	A-2	R662	E-3		
C068	C-6	C384	E-8	C610	F-2	FB206	D-4	Q010	B-5	R040	B-5	R248	E-3	R481	A-2	R663	F-3		
C069	C-5	C385	E-8	C611	F-2	FB501	E-5	Q011	B-5	R041	B-5	R249	E-3	R482	A-2	R665	F-3		
C070	C-6	C387	F-8	C613	E-1	FB502	E-6	Q012	B-5	R042	B-5	R250	F-3	R483	A-1	R678	F-3		
C072	C-6	C388	E-8	C625	E-2	FB503	E-5	Q016	B-5	R047	B-5	R254	D-1	R484	A-1	R686	F-2		
C074	C-6	C402	C-1	C626	E-2	FB504	E-5	Q017	B-6	R048	B-5	R255	E-5	R485	A-1	R687	E-2		
C076	C-5	C413	B-2	C627	F-2	FB505	E-5	Q018	C-5	R049	B-6	R257	D-4	R486	B-1	R689	F-3		
C077	C-5	C451	A-3	C630	F-3	FB506	E-5	Q019	C-6	R050	B-6	R304	B-9	R487	A-1	R690	F-2		
C080	C-5	C452	A-3	C634	F-3			Q021	B-6	R051	B-6	R305	C-9	R504	E-6	R691	E-2		
C083	C-5	C453	A-3	C636	F-2	IC152	C-8	Q023	C-6	R056	B-6	R329	A-6	R505	E-6	R692	F-1		
C086	C-4	C454	A-3	C704	F-7	IC201	E-5	Q025	C-6	R058	B-6	R330	A-7	R508	E-5	R704	G-8		
C087	C-4	C455	A-3	C714	F-8	IC204	F-4	Q026	C-6	R066	B-6	R371	D-8	R510	E-5	R705	G-7		
C090	C-6	C456	A-4	C715	F-8	IC371	E-7	Q030	C-5	R067	C-6	R372	D-8	R511	E-5	R716	G-8		
C152	D-8	C457	A-3	C751	B-6	IC401	C-2	Q031	C-5	R068	C-7	R373	D-9	R512	F-5	R717	F-8		
C157	E-8	C458	A-4	C752	A-7	IC403	B-2	Q032	C-7	R069	C-5	R374	D-8	R527	E-5	R718	F-7		
C158	D-8	C459	A-4	C753	A-7	IC404	B-2	Q035	C-4	R069	C-6	R375	D-8	R552	G-6	R719	F-8		
C159	C-8	C460	A-4	C754	A-7	IC451	A-4	Q037	C-4	R070	C-6	R376	D-8	R555	G-7	R723	F-7		
C174	D-8	C461	A-3	C755	A-7	IC452	A-2	Q038	C-5	R076	C-6	R377	E-8	R563	G-5	R752	A-7		
C175	D-8	C462	A-4	C756	A-7	IC501	E-6	Q039	C-5	R077	C-6	R378	E-8	R564	G-6	R753	A-7		
C176	D-8	C463	A-3	C757	A-7	IC552	G-6	Q041	B-5	R078	C-6	R379	E-7	R566	G-5	R754	B-6		
C182	D-8	C464	B-3	C758	A-8	IC602	E-2	Q042	C-4	R079	C-6	R382	E-8	R567	G-6	R755	B-6		
C183	D-8	C465	B-4	C759	B-6	IC751	A-8	Q151	D-8	R080	C-6	R383	E-8	R570	F-5	R757	A-7		
C190	D-8	C466	B-3	C760	B-6			Q202	D-3	R083	C-5	R384	E-7	R579	G-6	R758	A-7		
C191	C-7	C467	B-3	C761	B-8	L002	B-4	Q203	D-3	R084	C-5	R385	F-8	R582	G-6	R759	A-7		
C192	C-7	C468	B-3	C762	B-8	L003	B-4	Q204	D-5	R087	C-5	R386	F-8	R603	F-2	R760	B-8		
C202	D-3	C469	B-4	C763	B-8	L007	C-6	Q205	E-5	R088	C-5	R386	F-8	R604	F-2	R761	A-8		
C203	D-3	C470	B-4	C764	B-8	L008	C-6	Q208	D-6	R090	C-5	R388	E-8	R608	F-2	R762	A-8		
C204	D-4	C471	B-4	C765	A-8	L010	C-6	Q217	D-4	R094	C-5	R389	E-8	R612	E-1	R763	A-8		
C205	E-4	C473	A-1	C766	A-8	L011	C-6	Q218	D-4	R095	C-7	R403	C-2	R618	F-1	R764	B-8		
C206	D-4	C474	A-2	C767	B-8	L014	C-5	Q306	B-9	R097	C-5	R404	C-3	R619	F-1	R765	B-8		
C207	D-3	C475	A-2	C768	B-8	L015	C-5	Q307	C-9	R100	C-5	R415	B-2	R620	F-1	R766	A-8		
C208	D-3	C476	A-2	C769	A-8	L017	C-5	Q311	A-6	R104	C-5	R416	B-2	R621	F-1	R767	B-8		
C209	D-6	C477	A-2	C770	A-8	L019	B-6	Q312	A-7	R105	C-6	R417	B-2	R622	F-2	R768	A-8		
C210	D-6	C478	A-2	C771	B-8	L152	D-8	Q451	B-3	R106	C-6	R418	B-2	R624	F-1	R770	A-8		
C211	D-3	C479	A-2	C772	A-8	L153	D-7	Q452	B-4	R109	B-4	R426	C-2	R625	F-2	R771	A-8		
C212	D-3	C480	A-2	C773	B-8	L154	D-7	Q453	B-4	R110	B-5	R427	B-2	R627	E-2	R772	A-8		

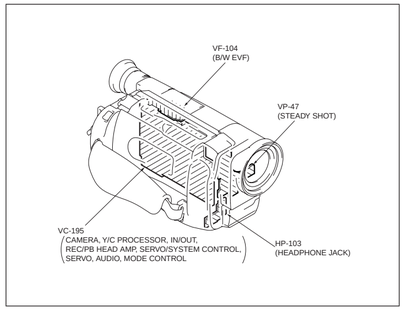
• **For Printed Wiring Boards.**
• This board is four-layer print board. However, the patterns of layers 2 to 3 have not been included in the diagram.

There are few cases that the part isn't mounted in this model is printed on this diagram.

• Chip transistor

• Chip diode

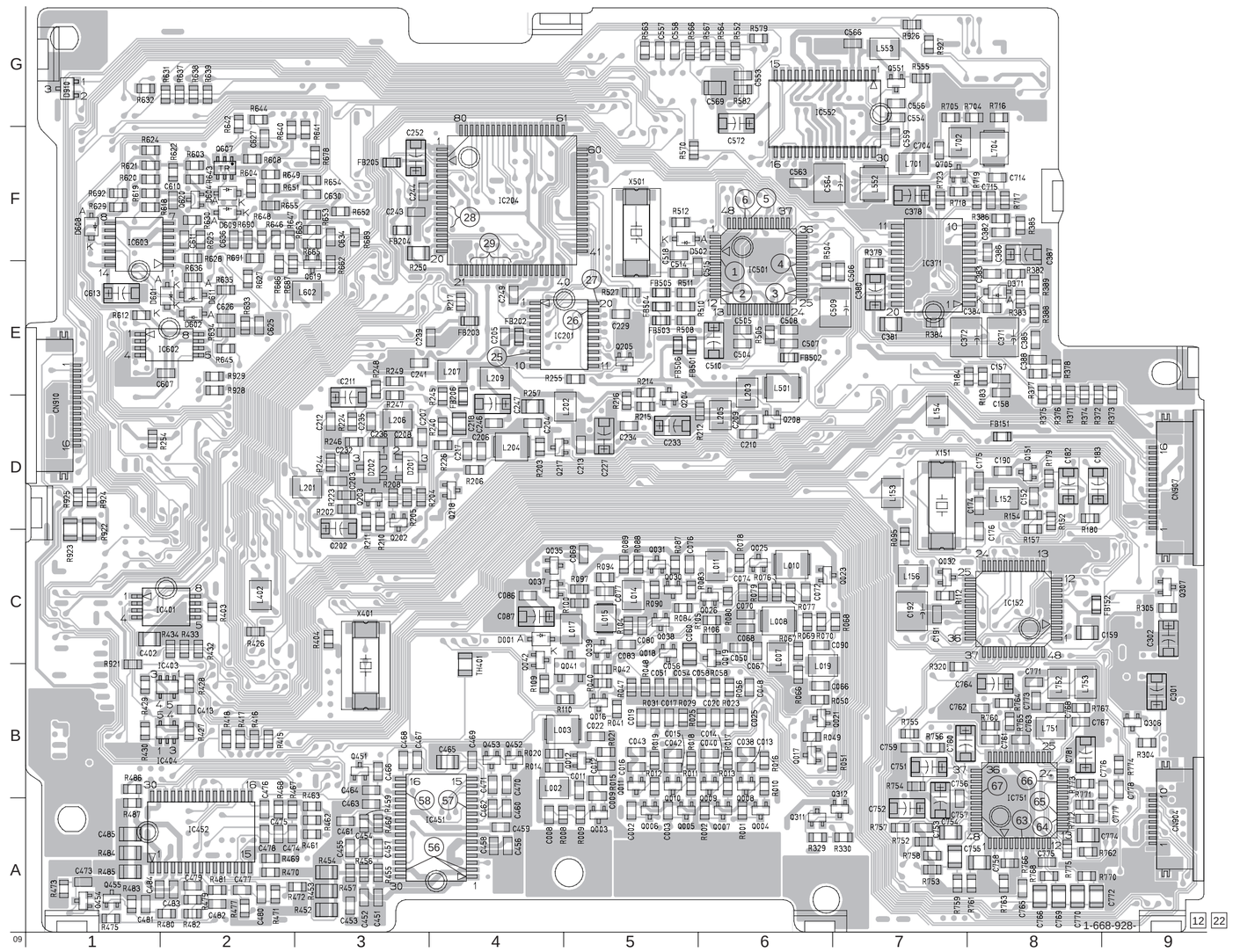




VC-195 (CAMERA, Y/C PROCESSOR, IN/OUT, REC/PB HEAD AMP, SERVO/SYSTEM CONTROL, SERVO, AUDIO, MODE CONTROL) PRINTED WIRING BOARD

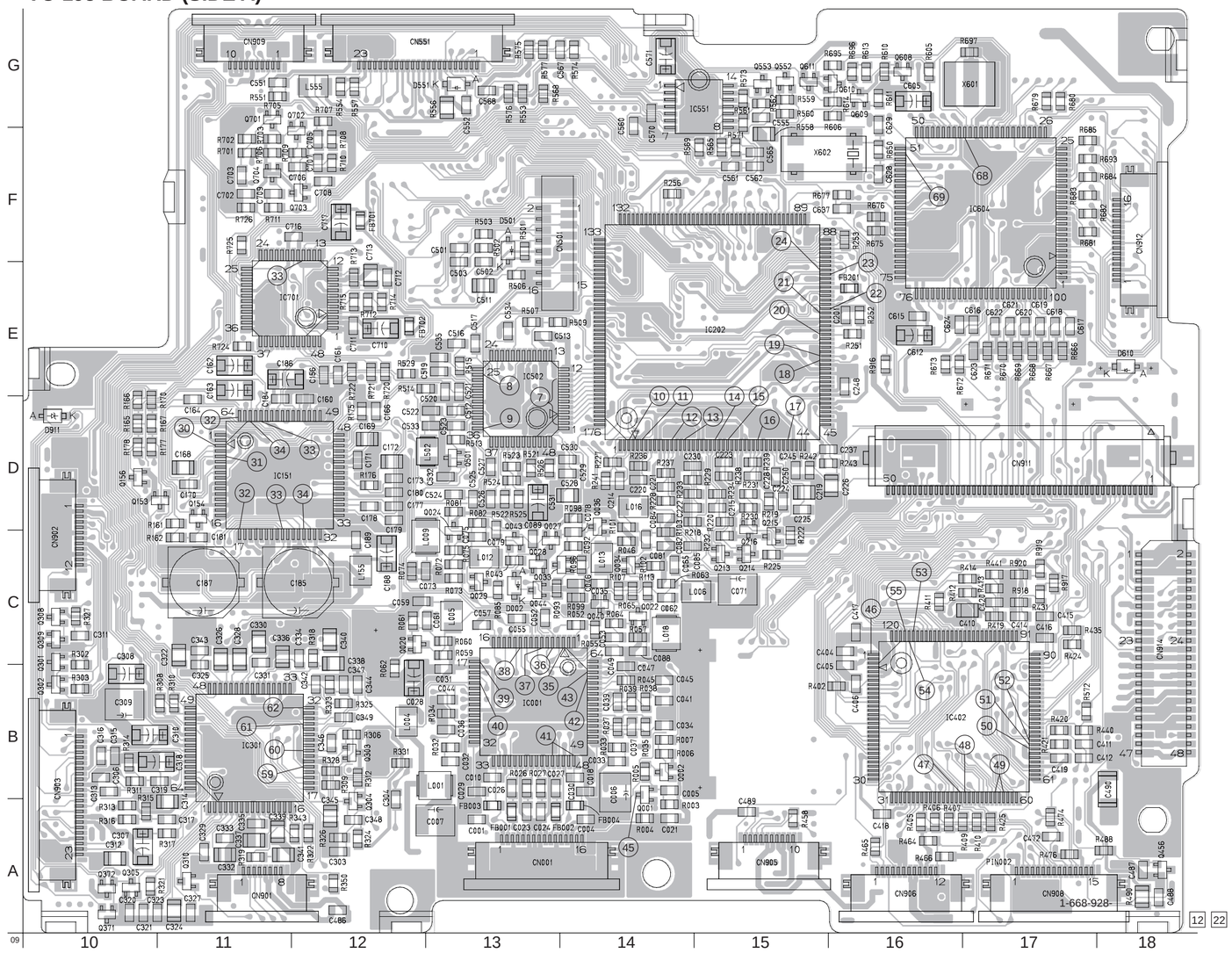
– Ref No. VC-195 BOARD: 1,000 series –

VC-195 BOARD (SIDE B)



CAMERA, Y/C PROCESSOR, IN/OUT, REC/PB HEAD AMP, SERVO/SYSTEM CONTROL, SERVO, AUDIO, MODE CONTROL
VC-195 (SIDE B)

VC-195 BOARD (SIDE A)



VC-195 BOARD (SIDE A)

C001	A-13	C328	C-11	CN908	A-17	R074	C-12	R527	B-17
C004	A-14	C330	C-11	CN909	G-11	R075	C-13	R529	E-12
C004	B-13	C331	C-11	CN911	D-17	R081	D-13	R551	G-11
C005	B-14	C332	A-11	CN912	F-18	R082	D-13	R552	G-15
C006	B-14	C333	A-11	CN914	B-18	R085	C-13	R553	G-13
C007	A-13	C334	C-12			R092	C-14	R554	G-12
C010	B-13	C335	A-11	D002	C-13	R093	C-13	R556	G-13
C018	B-14	C336	C-11	D501	F-13	R096	C-14	R557	G-12
C021	A-14	C337	A-11	D551	G-13	R098	D-14	R558	F-15
C023	A-13	C338	B-12	D610	E-18	R099	C-14	R559	G-15
C024	A-13	C339	A-11	D911	D-10	R101	D-14	R560	G-15
C026	B-13	C340	C-12			R102	C-14	R561	G-15
C027	B-13	C341	A-11	FB001	A-13	R103	C-14	R562	G-15
C028	B-12	C342	B-12	FB002	A-13	R107	C-14	R565	F-15
C029	B-13	C343	C-11	FB003	A-13	R113	C-14	R568	G-13
C030	B-14	C344	B-12	FB004	A-14	R161	D-11	R569	F-15
C031	B-13	C345	A-12	FB201	E-16	R162	C-11	R571	F-15
C032	B-13	C346	B-12	FB701	F-12	R165	D-10	R573	G-15
C033	B-14	C347	B-12	FB702	E-12	R166	D-10	R574	G-14
C034	B-14	C348	A-12			R167	D-10	R575	G-13
C035	C-14	C349	B-12	IC001	B-13	R170	D-10	R576	G-13
C036	B-13	C404	C-16	IC151	D-11	R175	D-12	R577	G-13
C037	B-14	C405	B-16	IC202	E-15	R176	D-12	R605	G-16
C039	B-14	C406	B-16	IC301	B-11	R177	D-10	R606	G-16
C041	B-14	C410	C-17	IC402	B-16	R178	D-10	R610	G-16
C045	B-14	C411	B-17	IC502	D-13	R218	D-14	R611	G-16
C046	C-14	C412	B-17	IC551	G-15	R219	D-15	R613	G-16
C047	B-14	C414	C-17	IC701	E-11	R220	D-15	R614	G-16
C049	C-14	C415	C-17			R222	C-15	R650	F-16
C052	C-13	C416	C-17	L001	B-13	R225	C-15	R666	E-17
C053	C-14	C417	C-16	L004	B-12	R227	D-14	R667	E-17
C055	C-13	C418	A-16	L005	C-13	R228	D-14	R668	E-17
C057	C-13	C419	B-17	L006	C-15	R229	D-14	R669	E-17
C059	C-12	C420	C-17	L009	C-13	R230	D-15	R670	E-17
C061	C-13	C472	A-17	L012	C-13	R231	D-15	R671	E-17
C062	C-14	C486	A-12	L013	C-14	R232	C-15	R672	E-16
C065	C-14	C487	A-18	L016	D-14	R233	D-14	R673	E-16
C071	C-15	C488	A-18	L018	C-14	R234	D-15	R675	F-16
C073	C-13	C489	A-15	L155	C-12	R236	C-14	R676	E-16
C075	C-13	C490	B-18	L502	D-13	R237	D-14	R679	G-17
C078	C-14	C501	F-13	L555	G-12	R238	D-15	R680	G-17
C079	C-13	C502	E-13			R239	D-15	R681	F-17
C081	C-14	C503	E-13	Q001	B-14	R241	D-14	R682	F-17
C082	C-14	C511	E-13	Q002	B-14	R242	D-15	R683	F-17
C084	D-14	C512	D-13	Q020	C-12	R243	D-16	R684	F-17
C085	C-14	C513	E-13	Q022	C-14	R251	E-16	R685	F-17
C088	C-14	C516	E-13	Q024	C-13	R252	E-16	R693	F-17
C089	C-13	C517	E-13	Q027	C-13	R253	F-16	R695	G-16
C156	E-12	C519	E-13	Q028	C-13	R256	F-14	R696	G-16
C160	D-12	C520	E-13	Q029	C-13	R302	C-10	R697	G-17
C161	E-12	C521	E-13	Q033	C-14	R303	B-10	R701	F-11
C162	E-11	C522	D-13	Q034	C-14	R306	B-12	R702	F-11
C163	E-11	C523	D-13	Q036	D-14	R308	B-11	R703	F-11
C164	D-11	C524	D-13	Q040	C-14	R309	B-12	R706	F-11
C166	D-12	C525	D-13	Q043	C-13	R310	B-11	R707	E-12
C168	D-11	C526	D-13	Q044	C-13	R311	B-10	R708	F-12
C169	D-12	C527	D-13	Q153	D-11	R312	B-12	R709	F-12
C170	D-11	C528	D-14	Q154	D-11	R313	A10	R710	F-12
C171	D-12	C529	D-14	Q156	D-10	R314	B-10	R711	F-11
C172	D-12	C530	D-14	Q213	C-15	R315	A10	R712	E-12
C173	D-12	C531	D-13	Q214	C-15	R316	A10	R713	E-12
C177	D-12	C532	D-13	Q215	C-15	R317	A-11	R714	E-12
C178	D-12	C533	D-13	Q216	C-15	R318	C-12	R715	E-12
C179	D-12	C534	E-13	Q301	C-10	R319	A-11	R720	E-12
C180	D-12	C535	E-13	Q302	B-10	R321	A10	R721	E-12
C181	C-11	C551	G-11	Q303	B-12	R322	A-12	R722	E-12
C184	D-11	C552	G-13	Q304	A-12	R323	B-12	R724	E-11
C185	C-12	C555	G-15	Q305	A10	R324	B-12	R725	F-11
C186	E-11	C560	F-14	Q308	C-10	R326	A-12	R726	F-11
C187	C-11	C561	F-15	Q309	C-10	R327	C-1	R916	E-16
C188	C-12	C562	F-15	Q310	A-11	R328	B-12	R917	C-17
C189	C-12	C565	F-15	Q329	A-11	R331	B-12	R918	C-17
C201	E-16	C567	G-14	Q371	A10	R343	A-12	R919	C-17
C214	D-14	C568	G-13	Q372	A10	R350	A-12	R920	C-17
C215	D-15	C570	G-14	Q456	A-18	R402	B-16		
C219	D-15	C571	G-14	Q501	D-13	R405	A-16	X601	G-17
C220	D-14	C604	F-17	Q553	G-15	R406	A-16	X602	F-15
C221	D-14	C605		Q608	C-16	R407	A-16		
C222	D-14	C612	E-16	Q609	G-16	R409	A-16		
C223	D-15	C615	E-16	Q610	G-16	R410	A-17		
C224	D-15	C616	E-17	Q611	G-15	R411	C-16		
C225	D-15	C617	E-17	Q701	G-11	R412	C-17		
C226	D-16	C618	E-17	Q702	F-12	R413	C-17		
C228	D-15	C619	E-17	Q703	F-12	R414	C-17		
C230	D-14	C620	E-17	Q704	F-11	R419	C-17		
C237	D-16	C621	E-17			R420	B-17		
C245	D-15	C622	E-17	R003	A-14	R421	B-17		
C248	E-16	C623	E-17	R004	A-14	R424	C-17		
C250	D-15	C624	E-16	R005	B-14	R425	A-17		
C303	A-12	C628	F-16	R006	B-14	R431	C-17		
C304	A-12	C629	F-16	R007	B-14	R435	C-17		
C306	B-10	C637	F-16	R026	B-13	R440	B-17		
C307	A10	C702	F-11	R027	B-13	R441	C-17		
C308	B-10	C703	F-11	R032	B-13	R458	A-15		
C309	B-10	C705	F-12	R033	B-14	R464	A-16		
C310	B-10	C706	F-12	R034	B-13	R465	A-16		
C311	C-10	C707	F-12	R035	B-14	R466	A-16		
C312	A10	C708	F-12	R037	B-14	R474	A-17		
C313	B-10	C709	F-11	R038	B-14	R476	A-17		
C314	A-11	C710	E-12	R039	B-14	R488	A-18		
C315	B-10	C711	E-12	R043	C-13	R490	A-18		
C316	B-10	C712	E-12	R045	B-14	R501	F-13		
C317	A-11	C713	E-12	R046	C-14	R502	F-13		
C318	B-10	C716	F-12	R052	C-14	R503	F-13		
C319	B-11	C717	F-12	R055	C-14	R507	E-13		
C320	A10			R057	C-14	R509	E-13		
C321	A10	CN001	A-13	R059	C-13	R513	D-13		
C322	C-11	CN501	F-14	R060	C-13	R514	E-13		
C323	A-11	CN551	G-12	R062	B-12	R521	D-13		
C324	A-11	CN901	A-11	R063	C-14	R522	D-13		
C324	A-12	CN902	C-10	R064	C-14	R523	D-13		
C325	C-11	CN903	B-10	R065	C-14	R524	D-13		
C326	C-11	CN905	A-15	R072	C-13	R525	D-13		
C327	A-11	CN906	A-16	R073	C-13	R526	D-13		

VC-195 BOARD (1/9)

1 CAMERA REC
2.3Vp-p
28.375 MHz
IC501 (5)

2 CAMERA REC
2.3Vp-p
14.18 MHz
IC501 (11),(12)

3 CAMERA REC
7Vp-p
H
IC501 (25),(26)

4 CAMERA REC
7Vp-p
H
IC501 (28),(31)

5 CAMERA REC
3Vp-p
H
IC501 (44)

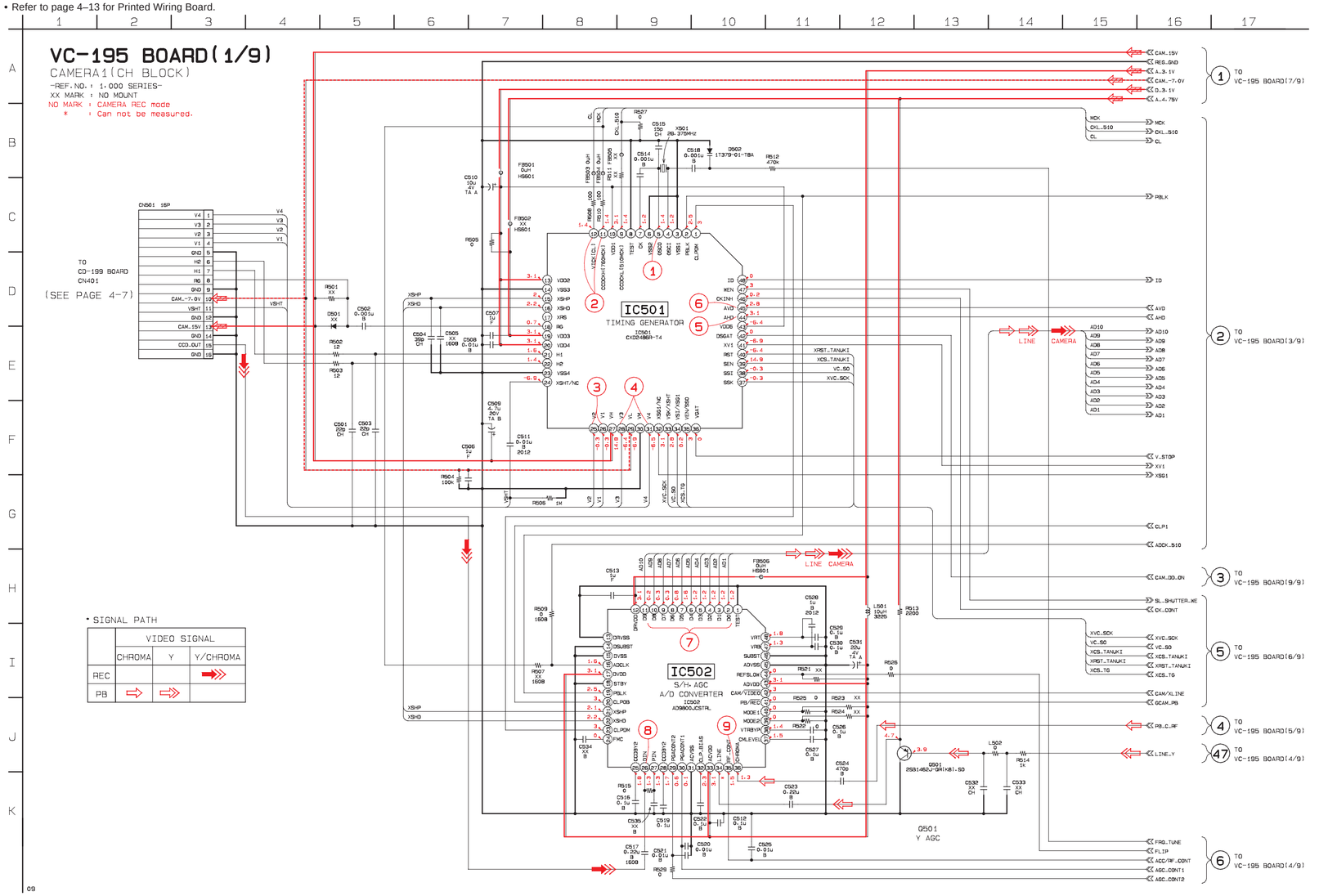
6 CAMERA REC
3Vp-p
V
IC501 (45)

7 CAMERA REC
3.2Vp-p
0.14usec
IC502 (2)—(10)

8 CAMERA REC
1.3Vp-p
H
IC502 (26)

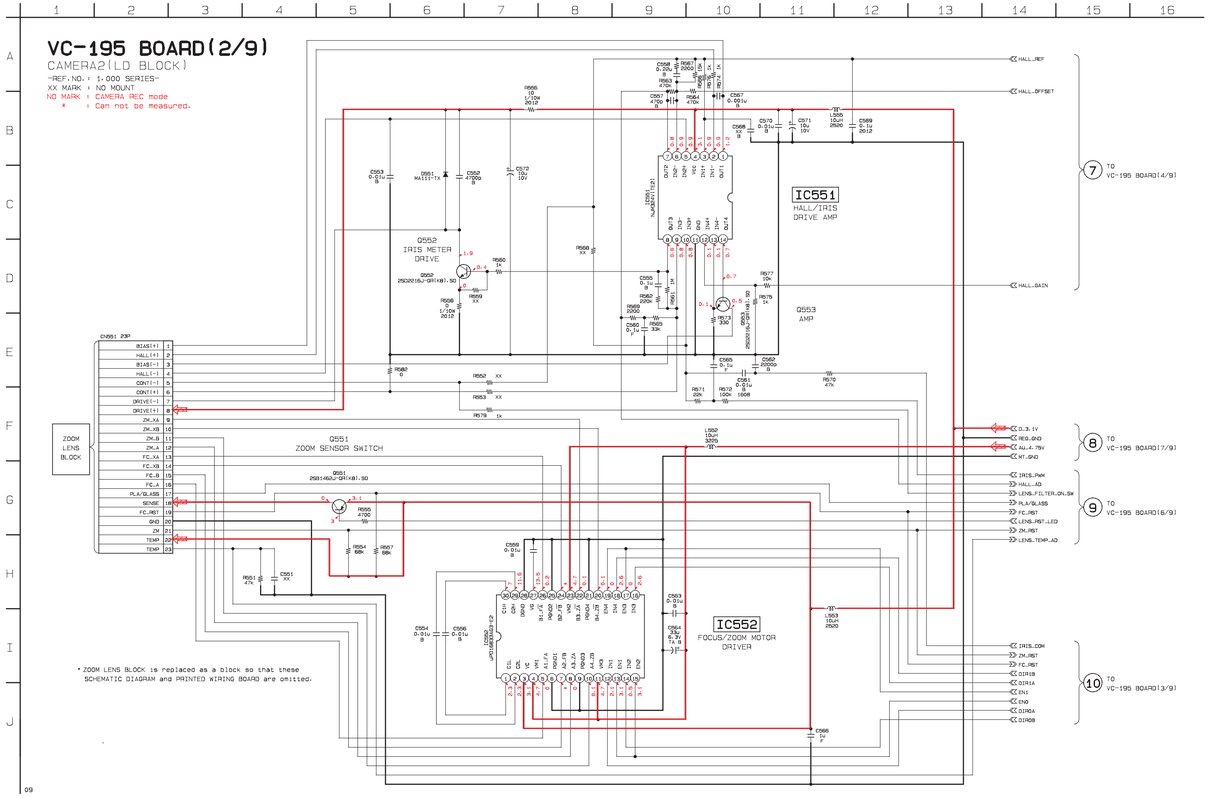
9 PB
0.4Vp-p
H
IC502 (36)

- **For schematic diagrams.**
- Refer to page 4–13 for Printed Wiring Board.



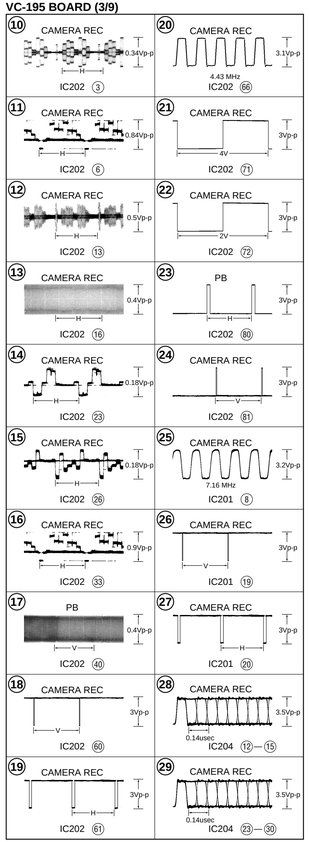
• **For schematic diagrams.**

• Refer to page 4–13 for Printed Wiring Board.



- **For schematic diagrams.**
- Refer to page 4–13 for Printed Wiring Board.

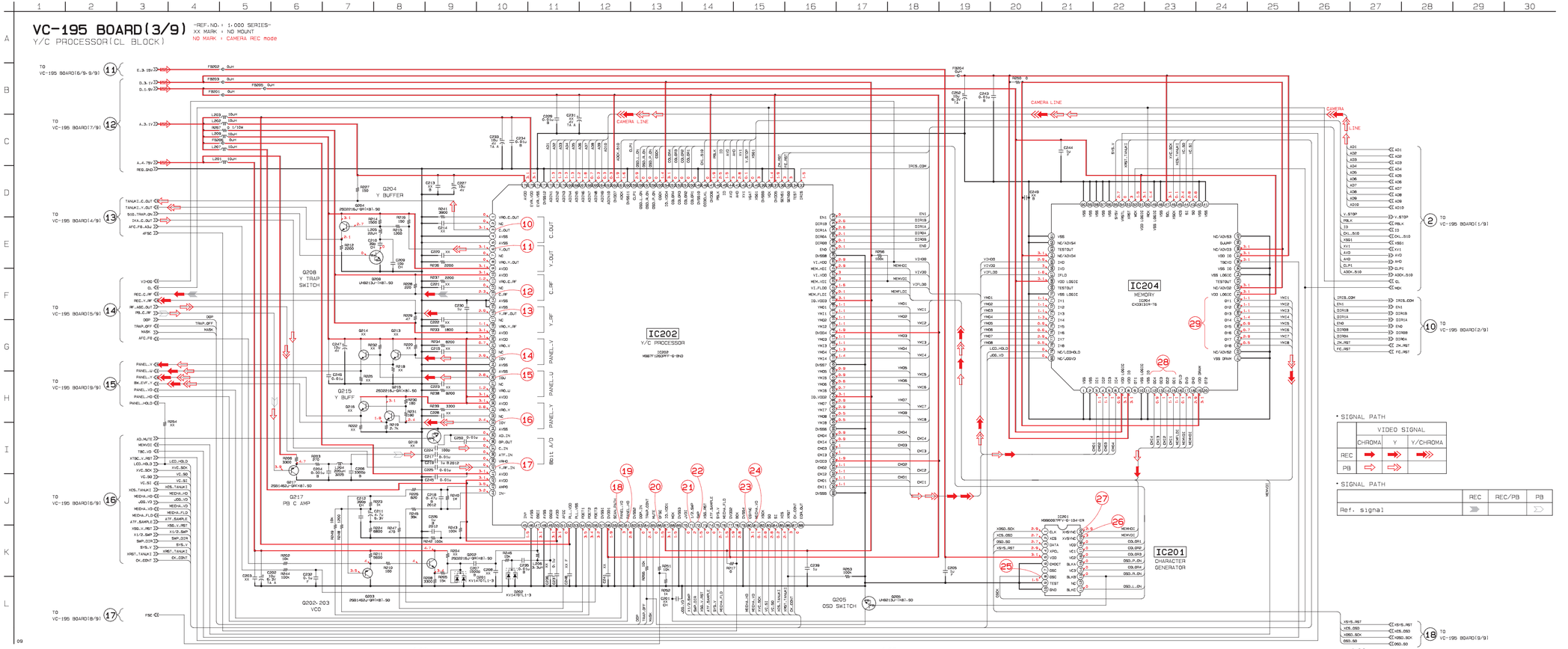
VC-195 BOARD (3/9)


10 CAMERA REC 0.34Vp-p IC202 3
20 CAMERA REC 3.1Vp-p 4.43 MHz IC202 66
11 CAMERA REC 0.84Vp-p IC202 6
21 CAMERA REC 3Vp-p 4V IC202 71
12 CAMERA REC 0.5Vp-p IC202 13
22 CAMERA REC 3Vp-p 2V IC202 72
13 CAMERA REC 0.4Vp-p IC202 16
23 PB 3Vp-p IC202 80
14 CAMERA REC 0.18Vp-p IC202 23
24 CAMERA REC 3Vp-p IC202 81
15 CAMERA REC 0.18Vp-p IC202 26
25 CAMERA REC 3.2Vp-p 7.16 MHz IC201 8
16 CAMERA REC 0.9Vp-p IC202 33
26 CAMERA REC 3Vp-p IC201 19
17 PB 0.4Vp-p IC202 40
27 CAMERA REC 3Vp-p IC201 20
18 CAMERA REC 3Vp-p IC202 60
28 CAMERA REC 3.5Vp-p 0.14usec IC204 12—15
19 CAMERA REC 3Vp-p IC202 61
29 CAMERA REC 3.5Vp-p 0.14usec IC204 23—30

VC-195 BOARD(3/9)

Y/C PROCESSOR(CL BLOCK)

-REF.NO. : 1-000 SERIES-
XX MARK : NO MOUNT
NO MARK : CAMERA REC mode



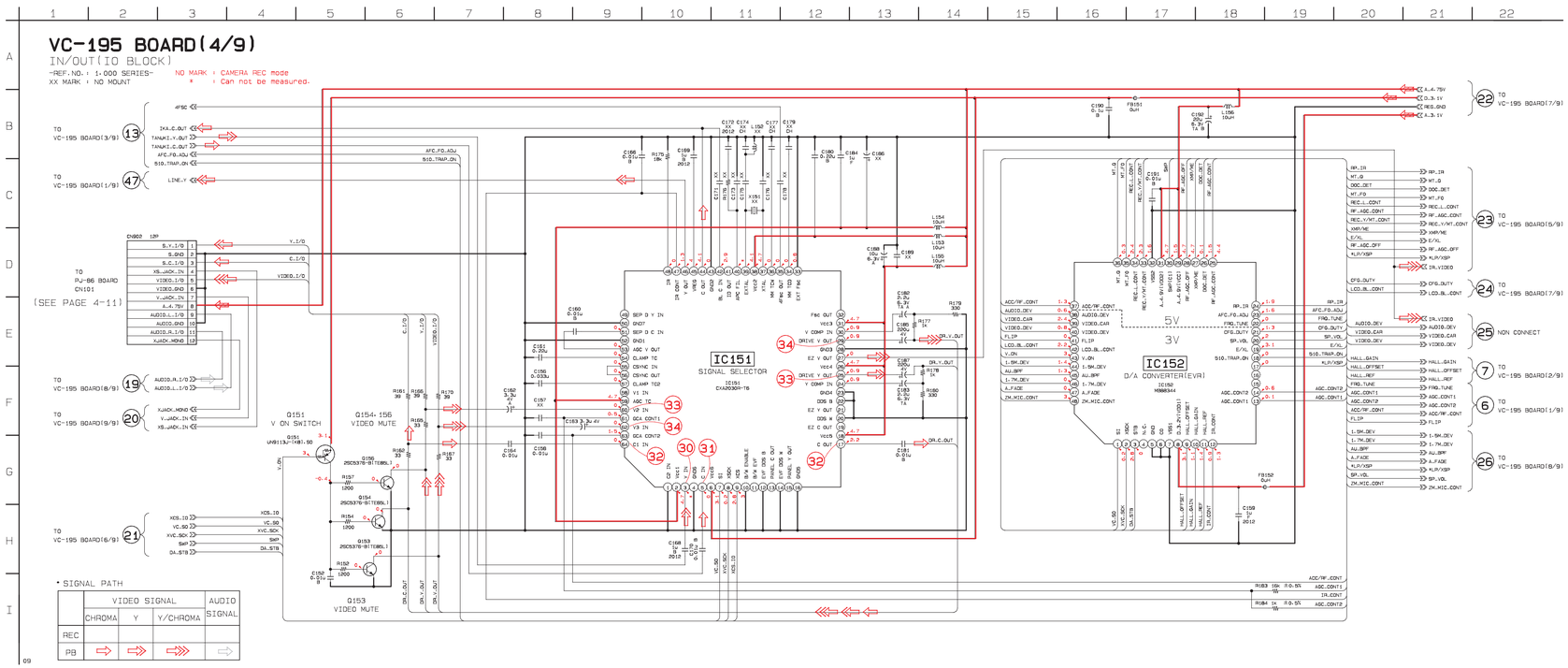
• SIGNAL PATH

	VIDEO SIGNAL		
	CHROMA	Y	Y/CHROMA
REC	→	→	→
PB	⇨	⇨	

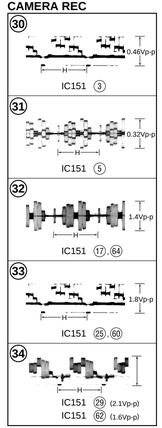
• SIGNAL PATH

	REC	REC/PB	PB
Ref. signal	▶		▷

• **For schematic diagrams.**
• Refer to page 4–13 for Printed Wiring Board.



VC-195 BOARD (4/9)
CAMERA REC



VC-195 BOARD (5/9)

- **For schematic diagrams.**
- Refer to page 4–13 for Printed Wiring Board.

(35) CAMERA REC — 0.3Vp-p — IC001 (3)

(45) CAMERA REC — 7Vp-p — 4.12 MHz — Q001 (C)

(36) CAMERA REC — 0.3Vp-p — IC001 (5) TRIG : IC001 (21)

(37) PB — 0.4Vp-p — IC001 (7)

(38) PB — 0.4Vp-p — IC001 (11)

(39) PB — 0.4Vp-p — IC001 (17)

(40) CAMERA REC — 2.9Vp-p — IC001 (21)

(41) CAMERA REC — 3Vp-p — IC001 (44), (48)

(42) CAMERA REC — 0.18Vp-p — IC001 (61)

(43) CAMERA REC — 3Vp-p — IC001 (62)

(44) CAMERA REC — 3Vp-p — IC701 (16)

VC-195 BOARD(5/9)

REC/PB HEAD AMP(RR BLOCK)

-REF.NO.- 1-000 SERIES-
XX MARK : NO MOUNT
NO MARK : CAMERA REC/PB mode
R : CAMERA REC mode
P : PB mode

CN001 16P
VIDEO HEAD
SP 1CH
SP 2CH
FLYING ERASE

IC001 VIDEO HEAD REC/PB AMP CXA2068AR-T6

Q001-003 ERASE HEAD OSC

Q002 ERASE CURRENT SWITCH

Q012 ERASE HEAD ON SWITCH

Q017 PB RF AMP

Q018 SWITCH

Q019 AGC SLOW SWITCH

Q020 BUFFER

Q021-023 FILTER

Q022 REC C AMP

Q024 REC Y AMP AMP

Q025 FILTER SWITCH

Q027 TRAP SWITCH

Q028-029 MP/ME SWITCH

Q030 FILTER

Q032 RF AGC OFF SWITCH

Q033 SWITCH

Q034-036 FILTER

Q038 SWITCH

Q039 RF AGC AMP

Q040 SWITCH

Q041 PB 4.75V SWITCH

Q042 REC/PB SWITCH

Q043 SWITCH

Q044 MP/ME SWITCH

Q701 AMP

Q702-703 BUFFER

Q704 SWITCH

Q705 BUFFER

IC701 VSC M38A78150CFP-G-BND-ER

CPC (FOR CHECK)

• SIGNAL PATH

	VIDEO SIGNAL			AUDIO SIGNAL
	CHROMA	Y	Y/CHROMA	
REC	➡	➡	➡	➡
PB	⇨	⇨	⇨	⇨

• SIGNAL PATH

	REC	REC/PB	PB
Capstan speed servo		➡	
Ref. signal	➡		⇨

• **For schematic diagrams.**
• Refer to page 4–13 for Printed Wiring Board.

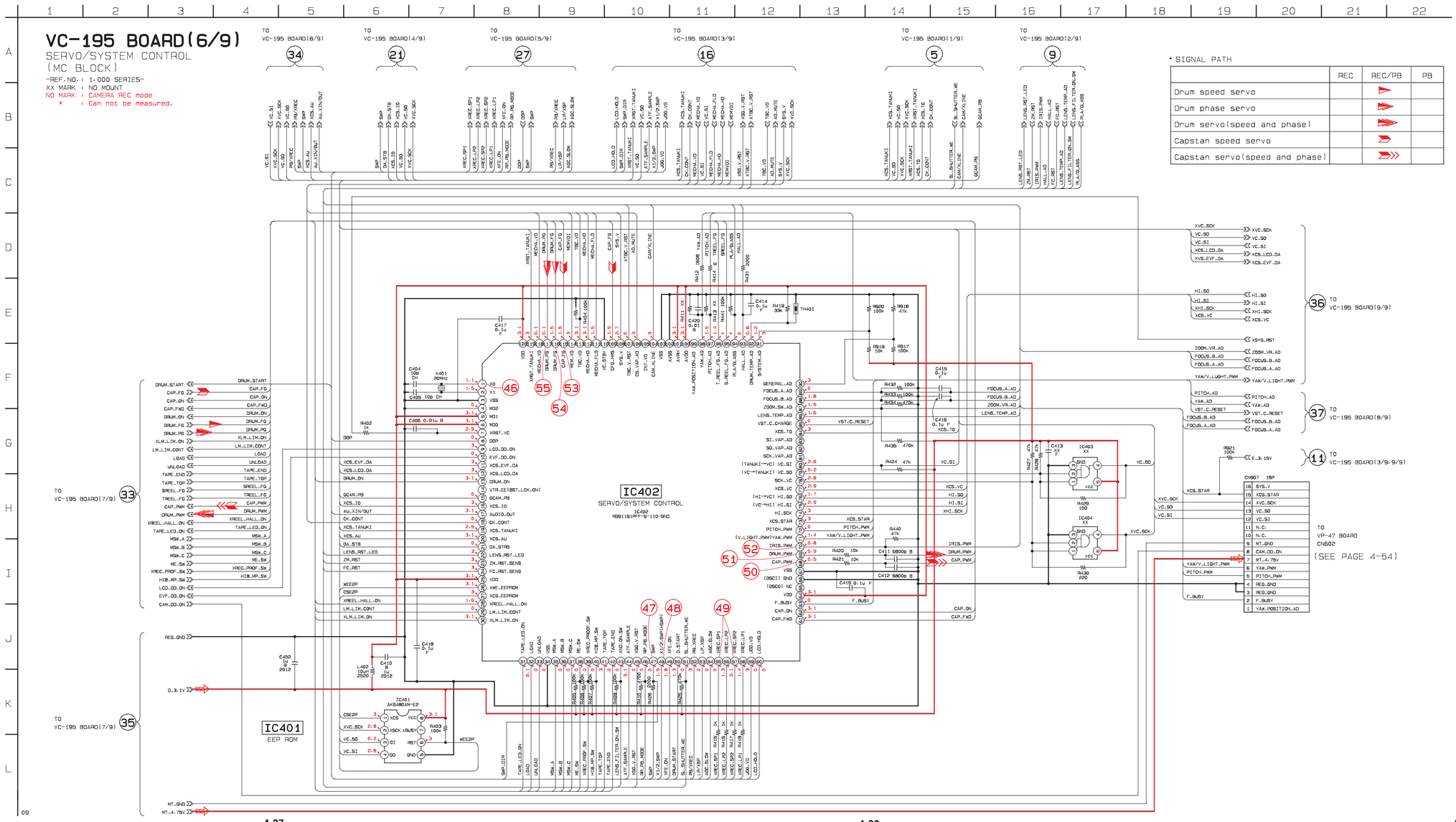
VC-195 BOARD(6/9)

SERVO/SYSTEM CONTROL
(MC BLOCK)

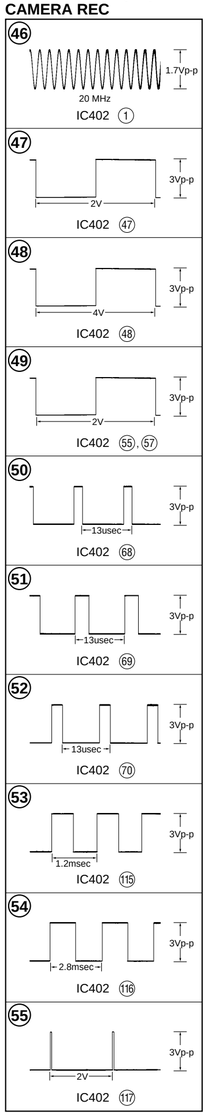
-REF.NO. : 1.000 SERIES-
XX MARK : NO MOUNT
NO MARK : CAMERA REC mode
* : Can not be measured.

• SIGNAL PATH

	REC	REC/PB	PB
Drum speed servo		▶	
Drum phase servo		▶	
Drum servo(speed and phase)		▶	
Capstan speed servo		▶	
Capstan servo(speed and phase)		▶	



VC-195 BOARD (6/9)
CAMERA REC



• **For schematic diagrams.** • Refer to page 4–13 for Printed Wiring Board.

VC-195 BOARD(7/9)

SERVO(SB BLOCK)

-REF.NO. : 1.000 SERIES-
XX MARK : NO MOUNT
NO MARK : CAMERA REC mode
* : Can not be measured.

• SIGNAL PATH

	REC	REC/PB	PB
Drum speed servo		▶	
Drum phase servo		▶	
Drum servo(speed and phase)		▶	
Capstan phase servo		▶	
Capstan servo(speed and phase)		▶▶	

MECHA DECK

FP-220 (FLEXIBLE)
S901 MODE SW
M903 LOADING MOTOR
M901 DRUM MOTOR

FP-248 (FLEXIBLE)
M902 CAPSTAN MOTOR
DEW SENSOR

FP-356 (FLEXIBLE)
Q002 TAPE END

FP-249 (FLEXIBLE)
Q001 TAPE TOP
S REEL DETECT
T REEL DETECT
H201
H202
H203
H204
S001
S002

FP-355 (FLEXIBLE)
D001 TAPE LED

FP-221 (FLEXIBLE)

IC451
DRUM MOTOR DRIVER
DRUM PG/FG WAVEFORM SHAPER

IC452
LOADING MOTOR DRIVE SENSOR AMP

Q452·453 DRUM MOTOR ON SWITCH

Q454·455 CAPSTAN ERROR AMP

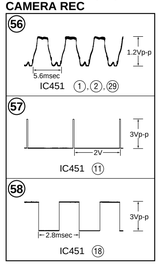
Q456 TAPE LED ON/OFF SWITCH

TO VC-195 BOARD(5/9) 31
TO VC-195 BOARD(6/9) 33
TO VC-195 BOARD(4/9) 24
TO VC-195 BOARD(9/9) 38
TO VC-195 BOARD(9/9) 42
TO VC-195 BOARD(9/9) 41
NON CONNECT 40
TO VC-195 BOARD(8/9) 39

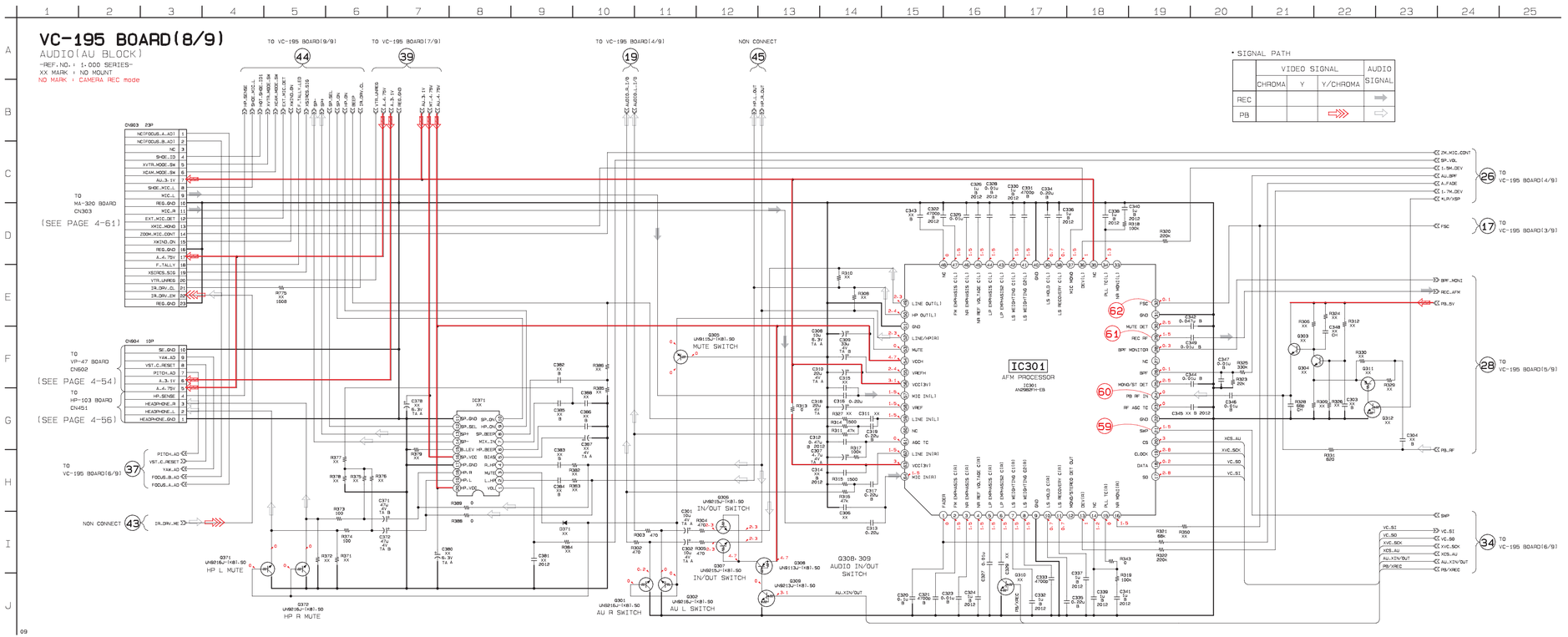
CN914 48P
TO DD-105 BOARD CN931 (SEE PAGE 4-69)

TO VC-195 BOARD(1/9) 1
TO VC-195 BOARD(2/9) 8
TO VC-195 BOARD(3/9) 12
TO VC-195 BOARD(4/9) 22
TO VC-195 BOARD(5/9) 29
TO VC-195 BOARD(6/9) 35

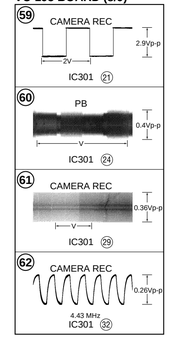
VC-195 BOARD (7/9)
CAMERA REC



• **For schematic diagrams.**
• Refer to page 4–13 for Printed Wiring Board.

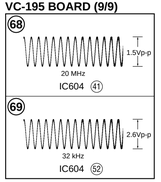


VC-195 BOARD (8/9)



• **For schematic diagrams.** • Refer to page 4–13 for Printed Wiring Board.

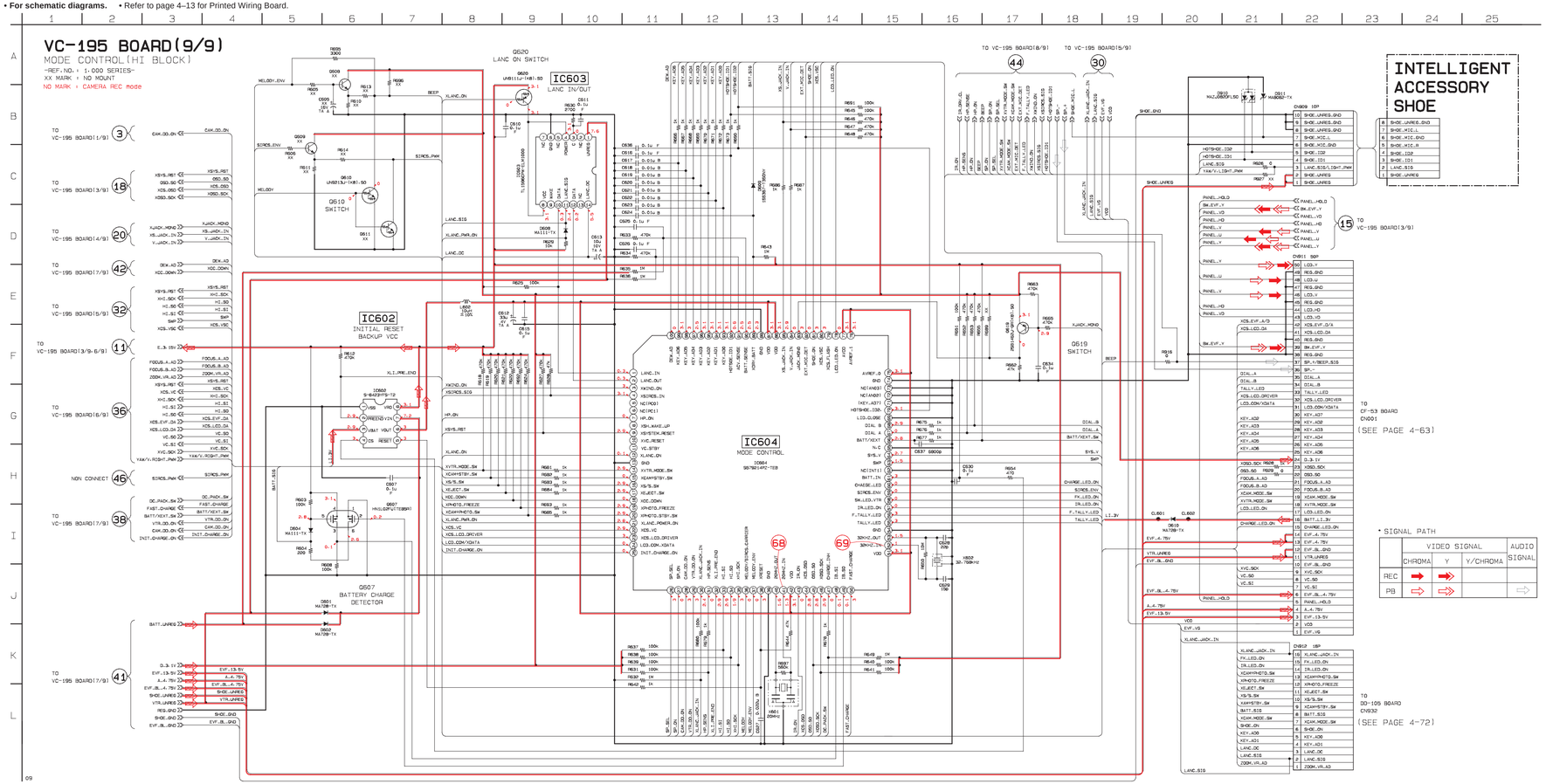
VC-195 BOARD (9/9)



VC-195 BOARD(9/9)

MODE CONTROL(HI BLOCK)

-REF.NO. : 1-000 SERIES-
XX MARK : NO MOUNT
NO MARK : CAMERA REC mode



• SIGNAL PATH

	VIDEO SIGNAL			AUDIO SIGNAL
	CHROMA	Y	Y/CHROMA	
REC	➡	➡		
PB	⇨	⇨		⇨

MODE CONTROL
VC-195 (9/9)

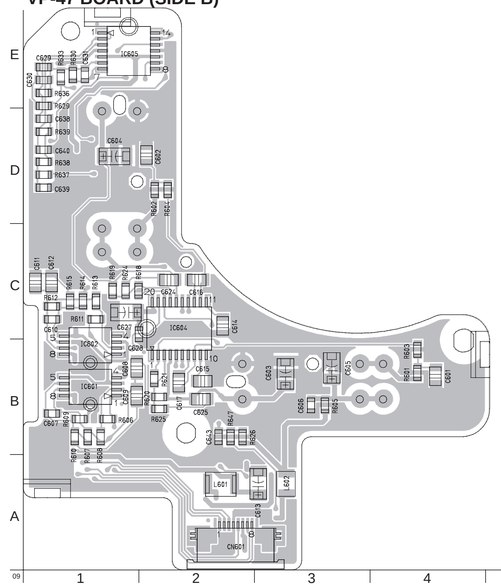
VP-47 (STEADY SHOT) PRINTED WIRING BOARDS

– Ref No. VP-47 BOARD: 7,000 series –

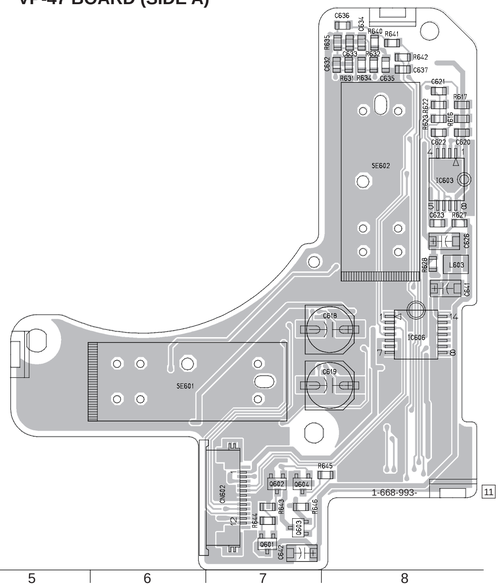
VP-47 BOARD

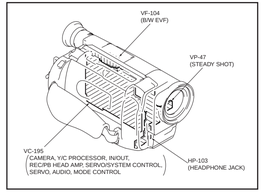
C601	B-4	Q601	A-7
C602	B-2	Q602	A-7
C603	B-3	Q603	A-7
C604	D-1	Q604	A-7
C605	B-3		
C606	B-3	R601	B-4
C607	B-1	R602	D-2
C608	B-1	R603	B-4
C609	B-1	R604	D-2
C610	C-1	R605	B-3
C611	C-1	R606	B-1
C612	C-1	R607	B-1
C613	A-3	R608	B-1
C614	C-2	R609	B-1
C615	B-2	R610	B-1
C616	C-2	R611	C-1
C617	B-2	R612	C-1
C618	C-8	R613	C-1
C619	B-8	R614	C-1
C620	D-8	R615	C-1
C621	E-8	R616	D-8
C622	D-8	R617	E-8
C623	C-8	R618	C-1
C624	C-2	R619	C-1
C625	B-2	R620	B-2
C626	C-8	R621	B-2
C627	C-1	R622	E-8
C629	E-1	R623	D-8
C630	E-1	R624	C-1
C631	E-1	R625	B-2
C632	E-8	R626	B-2
C633	E-8	R627	C-8
C634	E-8	R628	C-8
C635	E-8	R629	E-1
C636	E-8	R630	E-1
C637	E-8	R631	E-8
C638	D-1	R632	E-8
C639	D-1	R633	E-1
C640	D-1	R634	E-8
C641	C-8	R635	E-8
C642	A-7	R636	E-1
C643	B-2	R637	D-1
		R638	D-1
CN601	A-2	R639	D-1
CN602	A-7	R640	E-8
		R641	E-8
IC601	B-1	R642	E-8
IC602	B-1	R643	A-7
IC603	D-8	R644	A-7
IC604	C-2	R645	A-8
IC605	E-1	R646	A-7
IC606	C-8	R647	B-2
L601	A-2	SE601	B-6
L602	A-3	SE602	D-8
L603	C-8		

VP-47 BOARD (SIDE B)



VP-47 BOARD (SIDE A)





• **For Printed Wiring Boards.**

There are few cases that the part isn't mounted in this model is printed on this diagram.

• Chip transistor

C
Q
B E

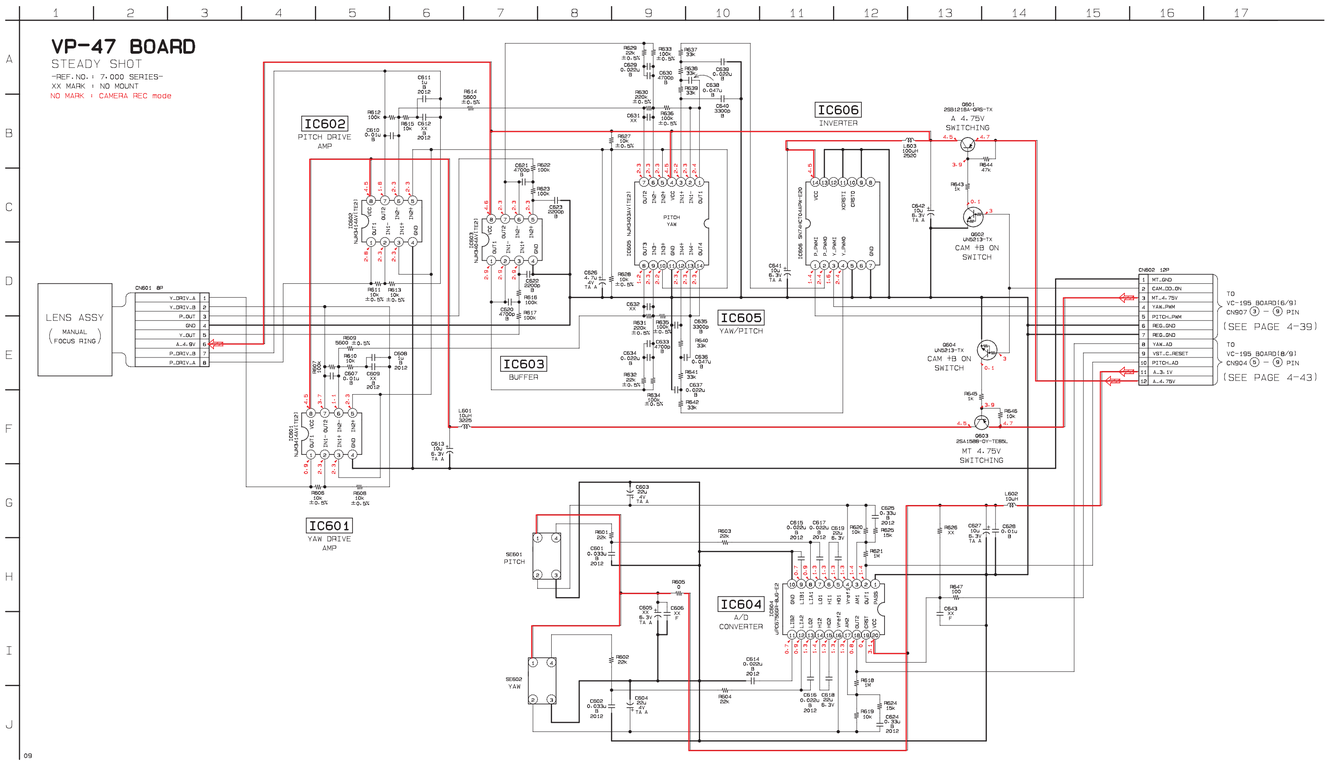
VP-47 BOARD

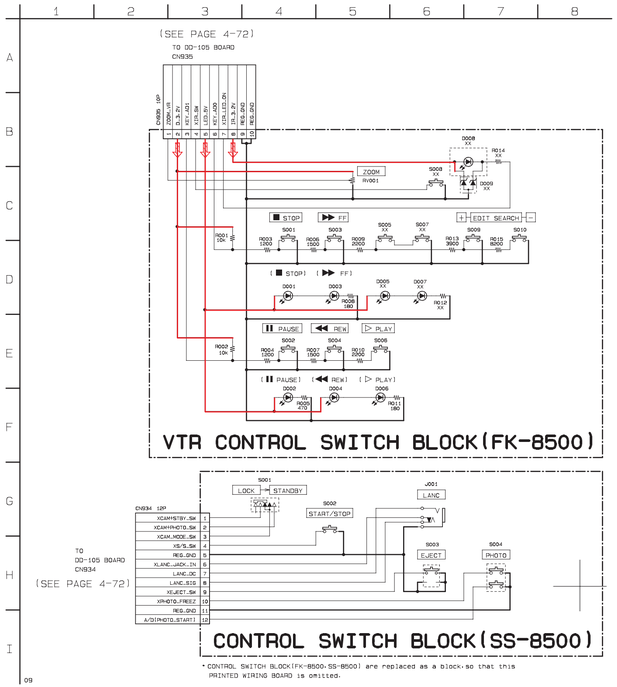
STEADY SHOT

-REF.NO.: 7,000 SERIES-

XX MARK : NO MOUNT

NO MARK : CAMERA REC mode

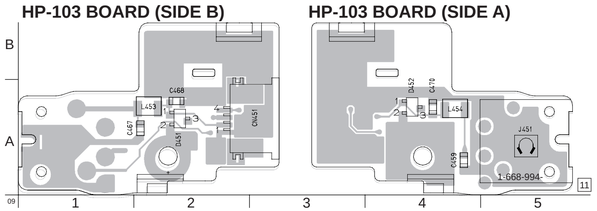




CONTROL SWITCH BLOCK, HEADPHONE JACK, STEREO MIC
FK-8500, SS-8500 HP-103 MA-320

HP-103 (HEADPHONE JACK) PRINTED WIRING BOARDS

– Ref No. HP-103 BOARD: 7,000 series –



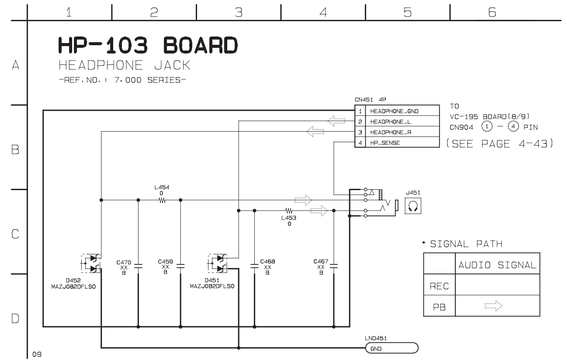
HP-103 BOARD

C459	A-4
C462	A-2
C468	A-2
C470	A-4
CN451	A-2
D451	A-2
D452	A-4
J451	A-5
L453	A-2
L454	A-4

• **For Printed Wiring Boards.**

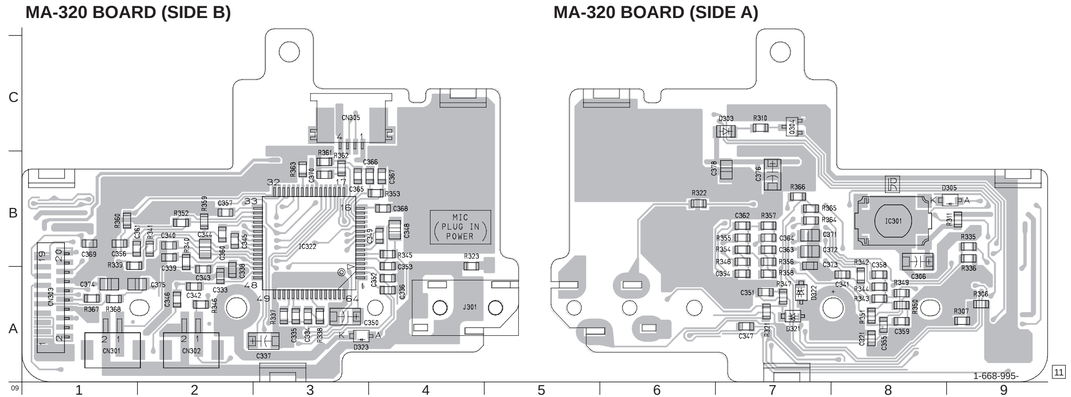
There are few cases that the part isn't mounted in this model is printed on this diagram.

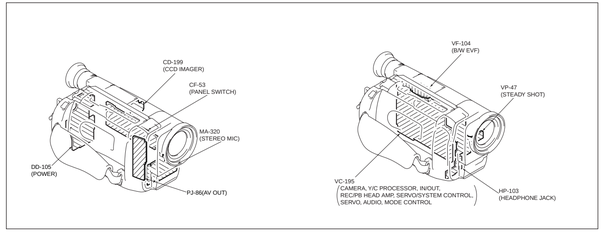
• Chip diode



MA-320 (STEREO MIC) PRINTED WIRING BOARDS

– Ref No. MA-320 BOARD: 7,000 series –





MA-320 BOARD

C306	B-8	C361	B-1	Q304	C-7	R359	B-2
C321	A-8	C362	B-7			R360	B-1
C333	A-2	C363	B-7	R306	A-9	R361	B-3
C334	A-3	C364	B-7	R307	A-9	R362	B-3
C335	A-3	C365	B-3	R310	C-7	R363	B-3
C336	A-4	C366	B-4	R311	B-9	R364	B-7
C337	A-3	C367	B-4	R321	A-7	R365	B-7
C338	A-2	C368	B-4	R322	B-6	R366	B-7
C339	B-2	C369	B-1	R323	A-4	R367	A-1
C340	B-2	C370	B-3	R335	B-9	R368	A-1
C341	A-8	C371	B-7	R337	A-3		
C342	A-2	C372	B-7	R338	A-3		
C343	A-2	C373	B-7	R338	B-9		
C344	B-2	C374	A-1	R339	B-1		
C345	B-2	C375	A-2	R340	B-2		
C346	A-2	C376	B-7	R341	B-2		
C347	A-7			R342	A-8		
C347	B-7	CN301	A-1	R343	A-8		
C348	B-4	CN302	A-2	R344	A-8		
C349	B-4	CN303	A-1	R345	B-4		
C350	A-3	CN305	C-3	R346	A-2		
C350	A-8			R347	A-7		
C351	A-7	D303	C-7	R348	B-7		
C352	A-4	D305	B-9	R349	A-8		
C353	A-4	D321	A-7	R351	A-8		
C354	A-7	D322	A-7	R352	B-2		
C355	A-8	D323	A-3	R353	B-4		
C356	B-1			R354	B-7		
C357	B-2	IC301	B-8	R355	B-7		
C358	A-8	IC322	B-3	R356	B-7		
C359	A-8			R357	B-7		
C360	B-2	J301	A-4	R358	A-7		

• **For Printed Wiring Boards.**

There are few cases that the part isn't mounted in this model is printed on this diagram.

• Chip transistor

MA-320 BOARD

STEREO MIC

-REF.NO. : 7000 SERIES-
XX MARK : NO MOUNT
NO MARK : REC/PB mode

IC322
STEREO MIC AMP
IC322
BA7760KV-E2

IC301
RS-180-T
REMOTE CONTROL
RECEIVER

Q304
LED DRIVE

CONTROL SWITCH
BLOCK (MF-8990)

* SIGNAL PATH

	AUDIO SIGNAL
REC	
PB	

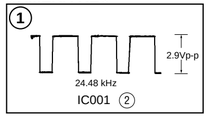
* CONTROL SWITCH BLOCK(MF-8990) is replaced as a block, so that this PRINTED WIRING BOARD is omitted.

TO
VC-195 BOARD(8/9)
CN903
(SEE PAGE 4-43)

CF-53 BOARD
PANEL SWITCH

-REF.NO. : 7.000 SERIES-
XX MARK : NO MOUNT
NO MARK : CAMERA REC mode

CF-53 BOARD CAMERA REC



• SIGNAL PATH

	VIDEO SIGNAL		
	CHROMA	Y	Y/CHROMA
REC	→	⇒	
PB	⇨	⇨	

• CONTROL SWITCH BLOCK(PS-8990) is replaced as a block, so that this PRINTED WIRING BOARD is omitted.

CONTROL SWITCH BLOCK(PS-8990)

POWER
CAMERA
OFF
PLAYER
CHASIS GND
S001
FADER
S002
BACK LIGHT
S003
PUSH AUTO
S004
FOCUS
AUTO
MANUAL
INFINITY
S005
BH001
LITHIUM BATTERY HOLDER

0.8mm 14P
14 XCAM_MODE_SW
13 REG_GND
12 XVTR_MODE_SW
11 REG_GND
10 FADER
9 BACK_LIGHT
8 AUTO
7 INFINITY
6 REG_GND
5 NC
4 NC
3 NC
2 BATT_LI_3V
1 REG_GND

CN002 14P
1 XCAM_MODE_SW
2 XVTR_MODE_SW
3 FADER
4 BACK_LIGHT
5 AUTO
6 INFINITY
7 COUNTER RESET
8 DATE
9 TIME
10 REG_GND
11 REG_GND
12 REG_GND
13 BATT_LI_3V
14 BATT_LI_3V

CN001 50P
1 LCD_Y
2 REG_GND
3 LCD_U
4 REG_GND
5 LCD_V
6 REG_GND
7 LCD_HD
8 LCD_VD
9 XCS_EVF_D/A
10 XCS_LCD_DA
11 REG_GND
12 BW_EVF_Y
13 REG_GND
14 SP_+/BEEP_SIG
15 SP_−
16 DIAL_A
17 DIAL_B
18 TALLY_LED
19 XCS_LCD_DRIVER
20 LCD_COM/XDATA
21 KEY_AD7
22 KEY_AD2
23 KEY_AD3
24 KEY_AD4
25 KEY_AD5
26 KEY_AD6
27 D_3.1V
28 XOSD_SCK
29 OSD_SO
30 FOCUS_A_AD
31 FOCUS_B_AD
32 XCAM_MODE_SW
33 XVTR_MODE_SW
34 LCD_LED_ON
35 BATT_LI_3V
36 CHARGE_LED_ON
37 EVF_4.75V
38 EVF_4.75V
39 EVF_BL_GND
40 VTR_UNREG
41 EVF_BL_GND
42 XVC_SCK
43 VC_SO
44 VC_SI
45 EVF_BL_4.75V
46 PANEL_HOLD
47 A_4.75V
48 EVF_13.5V
49 VCO
50 EVF_VG

TO VC-195 BOARD(9/9) CN811 (SEE PAGE 4-49)

LCD_Y, LCD_U, LCD_V, LCD_HD, LCD_VD, XCS_EVF_D/A, BW_EVF_Y

Q001 UN5213-TX TALLY LED DRIVE

Q005 LCD +B SWITCH
Q005 2SA1362-YG-EL
R003 10k
R051 22k
R049 200k
C003 0.1u B
Q003 2SD1819A-QRS-TX
R050 470k
R052 4700
Q003 LCD ON SWITCH
D014 02GZ8.2-TP-H3

R053 0 XCS_LCD
R054 0 COM/XDATA
R055 1k XOSD_SCK
R056 0 OSD_SO

IC001 LCD DRIVER
IC001 BU9725K-E2
R011 680k
R012 0
OSC1 OSC2 VSS VC VLCD VDD SCK SD
XOSD_SCK 2.9
OSD_SO 2.9
XCS C/D COM1 COM2 COM3 COM4 SEG1 SEG2
SEG10 SEG9 SEG8 SEG7 SEG6 SEG5 SEG4 SEG3
SEG16 SEG15 SEG14 SEG13 SEG12 SEG11
XCS_LCD
COM/XDATA

S015 SEL/PUSH EXEC

START/STOP MODE
5 SEC
S024
HOLD
AUTO LOCK
S025

DIGITAL EFFECT S001 R013 1200
PICTURE EFFECT S006 R032 1500
MENU S010 R023 2200
TIME S021 R029 3900 R036 8200 R039 27k
SHUTTER SPEED S002 R014 1200
IRIS S007 R018 1500
GAIN S011 R024 2200
WHT BAL S016 R030 3900 R037 8200 R040 27k
R005 10k AD2
R006 10k AD3(ESK)
R007 10k AD4
R008 10k AD5
R009 10k AD6
R015 1200 R019 1500 R025 2200 R031 3900 R038 8200 R041 27k
S026 XX
B.LIGHT FADER INFINITY AUTO
DATA S003 R016 1200
COUNTER RESET S008 R020 1500 R026 2200
TITLE S018
PROGRAM AE S004

D001 XX
D005 02GZ8.2-TP-H3
D006 02GZ8.2-TP-H3
D008 MA111-TX
C001 XX
C002 XX
D002 XX
D003 XX
D004 XX
D007 XX
LN0001 CH GND
LN0002 CH GND
BZ001
BZ002 XX

CN007 XX
1 EVF_BL_4.75V
2 EVF_BL_GND
3 EVF_BL_GND
4 EVF_13.5V
5 EVF_4.75/3.1V
6 A_4.75V
7 D_3.1V
8 EVF_XHD
9 EVF_R−Y
10 EVF_Y
11 EVF_B−Y
12 EVF_XVD
13 EVF_VG
14 VCO
15 EVF_GND
16 EVF_GND
17 VC_SI
18 XVC_SCK
19 VC_SO
20 XCS_EVF_D/A
N.C.

CN008 4P
1 EVF_4.75V
2 EVF_GND
3 BW_EVF_Y
4 XTALLY_LED
TO VF-104 BOARD CN901 (SEE PAGE 4-76)

CN009 24P
24 BL_VDD
23 BL_GND
22 COM1
21 COM2
20 SEG2
19 SEG3
18 SEG4
17 SEG5
16 SEG6
15 SEG7
14 SEG8
13 SEG9
12 SEG10
11 SEG11
10 SEG12
9 SEG13
8 SEG14
7 SEG1
6 SEG16
5 SEG15
4 COM4
3 COM3
2 BL_VDD
1 BL_GND
R042 100
R043 XX
R044 100
R045 XX

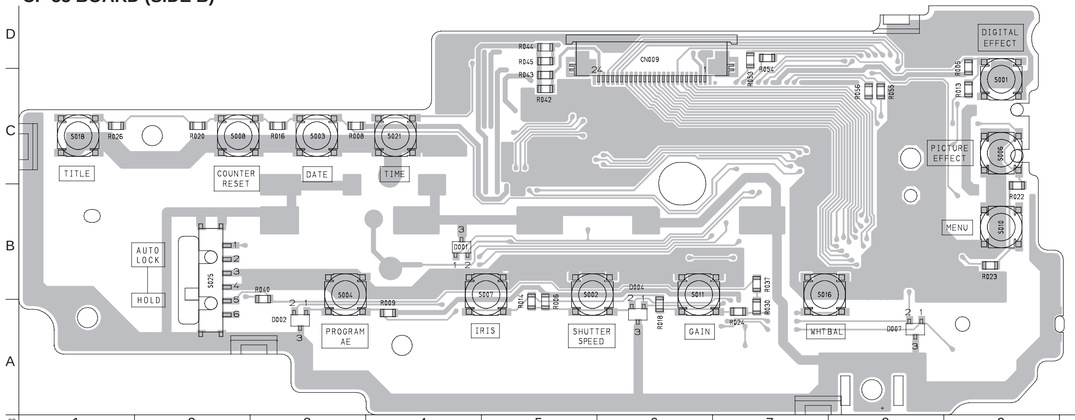
LCD903
01:23:45
AE
H:18

CF-53 (PANEL SWITCH) PRINTED WIRING BOARD
– Ref No. CF-53 BOARD: 7,000 series –

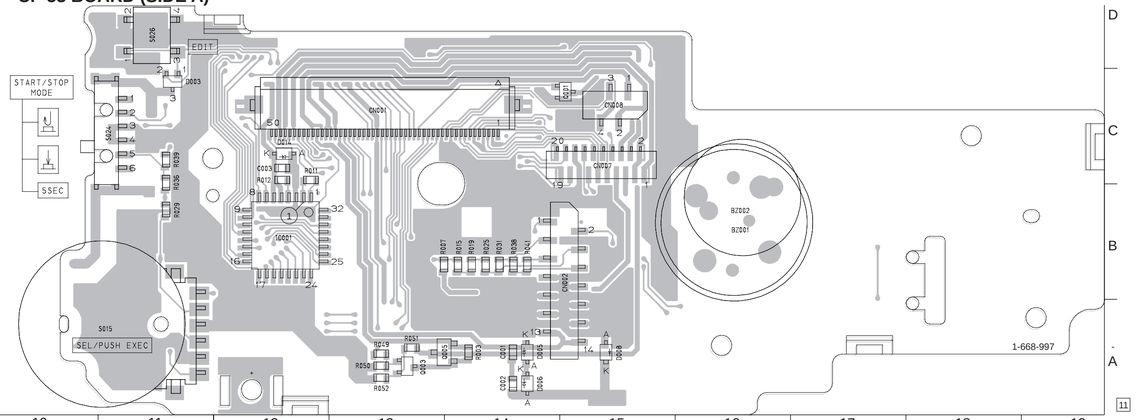
CF-53 BOARD

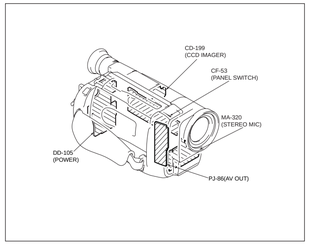
BZ001	B-16	R020	C-2
BZ002	B-16	R022	B-9
		R023	B-9
C001	A-14	R024	A-7
C002	A-14	R025	B-14
C003	C-12	R026	C-1
		R029	B-11
CN001	C-13	R030	A-7
CN002	B-15	R031	B-14
CN007	C-15	R036	C-11
CN008	C-15	R037	B-7
CN009	D-6	R038	B-14
		R039	C-11
D001	B-4	R040	B-3
D002	A-3	R041	B-14
D003	C-11	R042	C-5
D004	A-6	R043	C-5
D005	A-14	R044	D-5
D006	A-14	R045	D-5
D007	A-8	R049	A-13
D008	A-15	R050	A-13
D014	C-12	R051	A-13
		R052	A-13
IC011	B-12	R053	D-7
		R054	D-7
Q001	C-15	R055	C-8
Q003	A-13	R056	C-8
Q005	A-14		
		S001	C-9
R003	A-14	S002	B-5
R005	D-9	S003	C-3
R006	A-5	S004	B-3
R007	B-14	S006	C-9
R008	C-3	S007	B-5
R009	A-4	S008	C-2
R011	C-12	S010	B-9
R012	C-12	S011	B-6
R013	C-9	S015	A-11
R014	A-5	S016	B-7
R015	B-14	S018	C-1
R016	C-3	S021	C-4
R018	A-6	S024	C-11
R019	B-14	S025	B-2
		S026	D-11

CF-53 BOARD (SIDE B)



CF-53 BOARD (SIDE A)





• **For Printed Wiring Boards.**

There are few cases that the part isn't mounted in this model is printed on this diagram.

• Chip transistor

• Chip diode

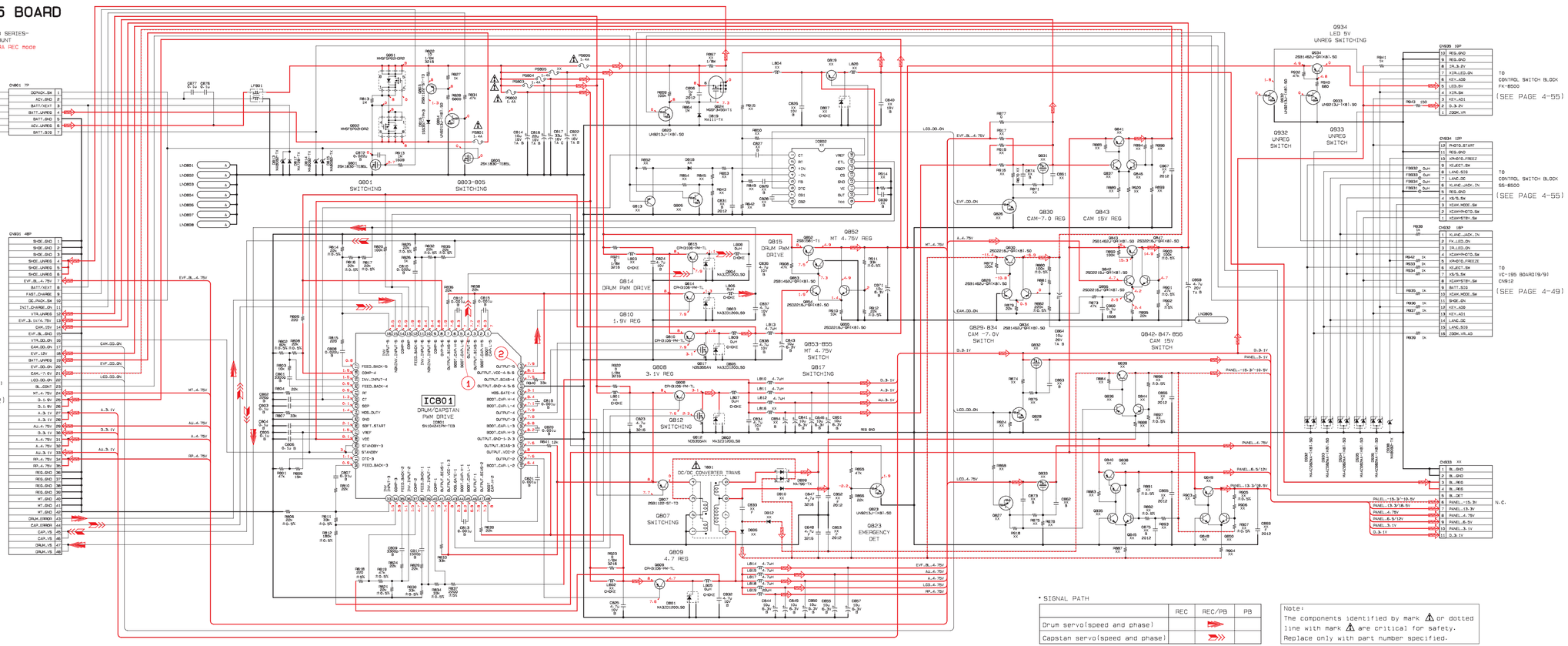
DD-105 BOARD

POWER

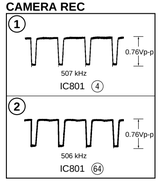
-REF.NO. : 2-000 SERIES-

XX MARK : NO MOUNT

NO MARK : CAMERA REC mode



DD-105 BOARD CAMERA REC



• SIGNAL PATH

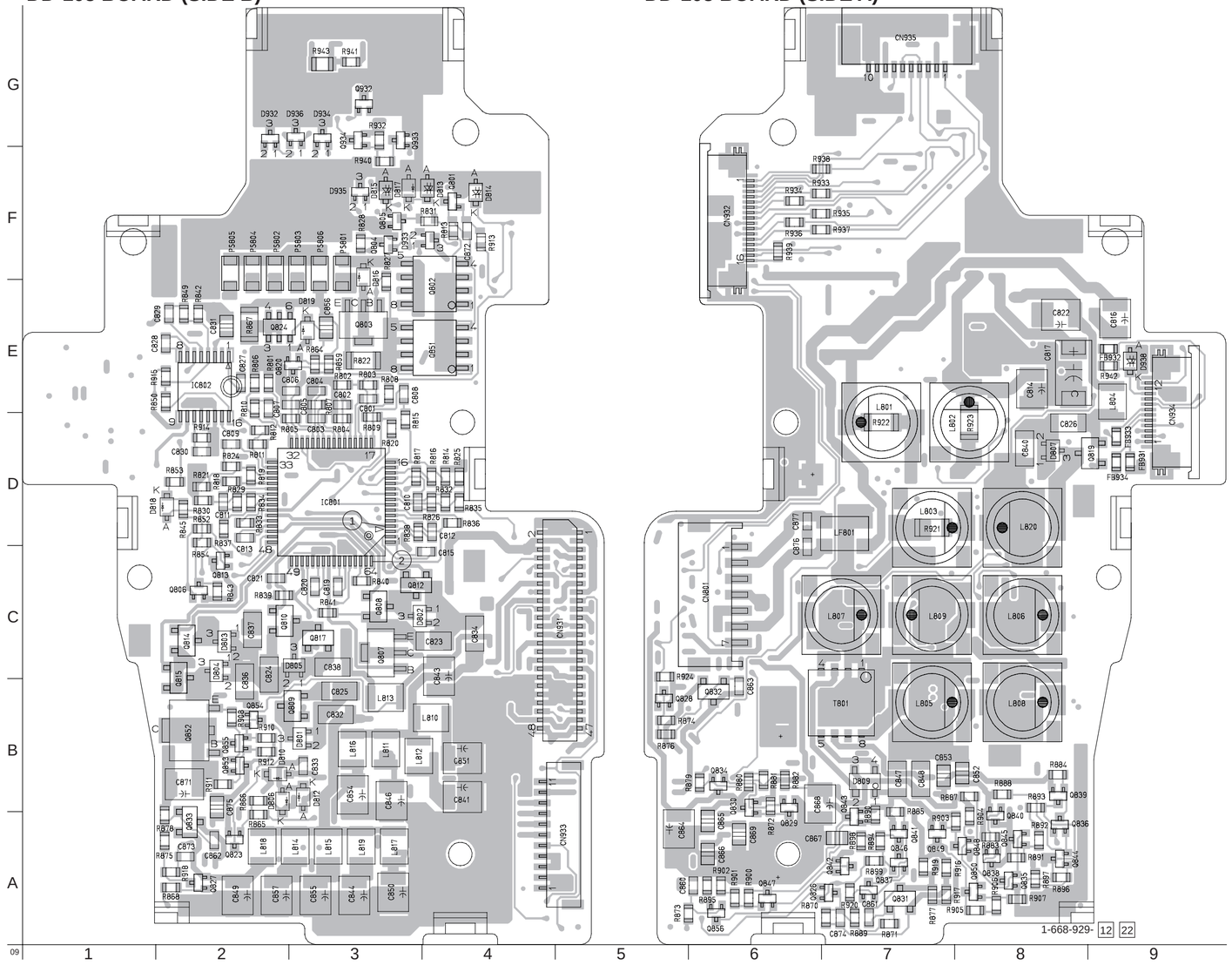
	REC	REC/PB	PB
Drum servo(speed and phase)			
Capstan servo(speed and phase)			

Note:
The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

DD-105 (POWER) PRINTED WIRING BOARD

– Ref No. DD-105 BOARD: 2,000 series –

DD-105 BOARD (SIDE B)



DD-105 BOARD (SIDE A)

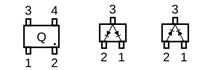
DD-105 BOARD

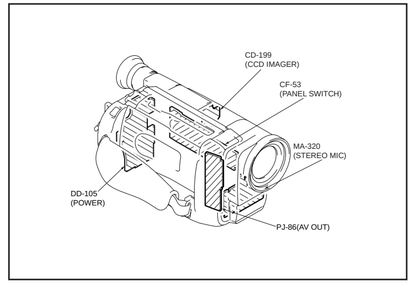
C801	E-3	L801	D-7	R823	D-7
C802	E-3	L802	D-7	R824	D-2
C803	D-3	L803	D-8	R825	D-4
C804	E-3	L804	E-9	R826	D-4
C805	E-3	L805	B-7	R827	E-3
C806	E-3	L806	C-8	R828	F-3
C807	E-2	L807	C-7	R829	D-2
C808	E-3	L808	B-8	R830	D-2
C809	D-2	L809	C-7	R831	F-4
C810	D-3	L810	B-4	R832	D-4
C811	D-2	L811	B-3	R833	D-2
C812	D-4	L812	B-3	R834	D-2
C813	D-2	L813	B-3	R835	D-4
C814	E-8	L814	A-3	R836	D-4
C815	C-4	L815	A-3	R837	D-2
C816	E-9	L816	B-3	R838	D-3
C817	E-8	L817	A-3	R839	C-2
C819	C-3	L818	A-2	R840	C-3
C820	C-3	L819	A-3	R841	C-3
C821	C-2	L820	D-8	R842	E-2
C822	E-8			R843	C-2
C823	C-4	LF801	D-7	R849	E-2
C824	C-2			R850	E-2
C825	B-3	PS801	F-3	R852	D-2
C826	D-8	PS802	F-2	R853	D-2
C827	E-2	PS803	F-3	R854	D-2
C828	E-2	PS804	F-2	R854	D-2
C829	E-2	PS805	F-2	R859	E-3
C830	D-2	PS806	F-3	R864	E-3
C831	E-2			R865	A-2
C832	B-3	Q801	F-4	R866	B-2
C833	B-3	Q802	E-4	R867	E-2
C834	C-4	Q803	E-3	R868	A-2
C836	B-2	Q804	F-3	R870	A-7
C837	C-2	Q805	F-3	R871	A-7
C838	C-3	Q806	C-2	R872	B-6
C840	D-8	Q807	C-3	R873	A-5
C841	B-4	Q808	C-3	R874	B-5
C843	C-4	Q809	B-3	R875	A-2
C844	A-3	Q810	C-2	R876	B-5
C846	B-3	Q812	C-3	R877	A-7
C847	B-7	Q813	C-2	R878	A-2
C848	B-7	Q814	C-2	R879	B-6
C849	A-2	Q815	C-2	R880	B-6
C850	A-3	Q817	C-3	R881	B-6
C851	B-4	Q819	D-8	R882	B-6
C852	B-8	Q820	E-3	R883	A-8
C853	B-7	Q823	A-2	R884	B-8
C854	B-3	Q824	E-2	R885	B-7
C855	A-3	Q826	A-7	R887	B-8
C856	E-3	Q827	A-2	R888	B-8
C857	A-2	Q828	B-5	R889	A-7
C860	A-6	Q829	B-6	R890	A-7
C861	A-7	Q830	B-6	R891	A-8
C862	A-2	Q831	A-7	R892	A-8
C863	B-6	Q832	B-6	R893	B-8
C864	A-5	Q833	A-2	R894	A-7
C866	A-6	Q834	B-6	R895	A-6
C867	A-7	Q835	A-8	R896	A-8
C868	B-6	Q836	A-8	R897	A-8
C869	A-6	Q837	A-7	R898	A-7
C871	B-2	Q838	A-8	R899	A-7
C872	F-4	Q839	B-8	R900	A-6
C873	A-2	Q840	A-8	R901	A-6
C874	A-7	Q841	A-7	R902	A-6
C875	B-2	Q842	A-7	R903	A-8
C876	C-6	Q843	A-7	R904	A-8
C877	D-6	Q844	A-8	R905	A-8
C885	A-6	Q845	A-8	R906	A-8
		Q846	A-7	R907	A-8
CN801	C-6	Q847	A-6	R908	B-2
CN931	C-5	Q848	A-8	R910	B-2
CN932	F-6	Q849	A-7	R911	B-2
CN933	A-4	Q850	A-8	R912	B-2
CN934	D-9	Q851	E-4	R913	F-4
CN935	G-7	Q852	B-2	R914	D-2
		Q853	B-2	R915	E-2
D801	B-3	Q854	B-2	R916	A-7
D802	C-3	Q855	B-2	R917	A-7
D803	C-2	Q856	A-6	R918	A-2
D804	C-2	Q932	G-3	R919	A-7
D805	C-3	Q933	G-3	R920	A-7
D806	B-2	Q934	G-3	R924	C-5
D807	D-8			R932	G-3
D809	B-7	R801	E-2	R933	F-7
D810	B-2	R802	E-3	R934	F-6
D812	B-3	R803	E-3	R935	F-7
D813	F-4	R804	E-3	R936	F-6
D814	F-4	R805	D-3	R937	F-7
D815	F-3	R807	E-3	R938	F-7
D816	E-3	R808	E-2	R939	F-6
D817	F-3	R808	E-3	R940	F-3
D818	D-2	R809	D-3	R941	G-3
D819	E-3	R810	E-2	R942	E-9
D838	E-9	R811	D-2	R943	G-3
D932	G-2	R812	D-2		
D933	F-4	R813	F-4	T801	B-7
D934	G-3	R814	D-4		
D935	F-3	R815	D-3		
D936	G-3	R816	D-4		
		R817	D-3		
FB931	D-9	R818	D-2		
FB932	E-9	R819	D-2		
FB933	D-9	R820	D-3		
FB934	D-9	R821	D-2		
		R822	E-3		
IC801	D-3	R822	D-7		
IC802	E-2	R822	D-8		

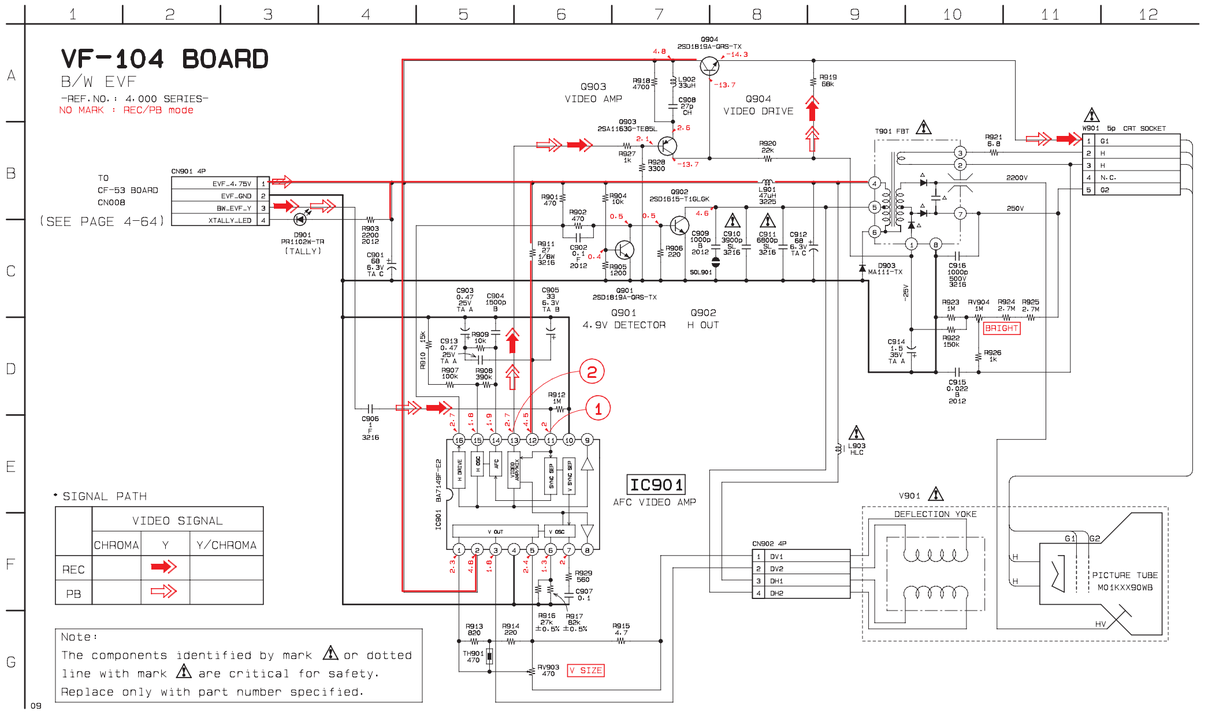
- **For Printed Wiring Boards.**
- This board is four-layer print board. However, the patterns of layers 2 to 3 have not been included in the diagram.

There are few cases that the part isn't mounted in this model is printed on this diagram.

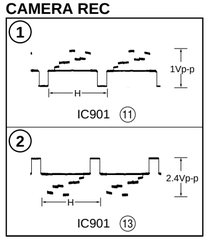
- Chip transistor
- Chip diode



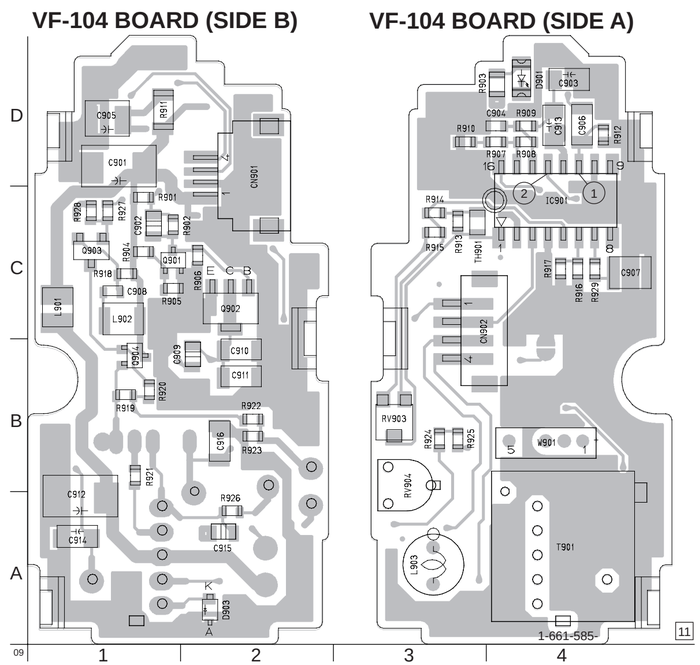




VF-104 BOARD
CAMERA REC



VF-104 (B/W EVF) PRINTED WIRING BOARD
– Ref No. VF-104 BOARD: 4,000 series –



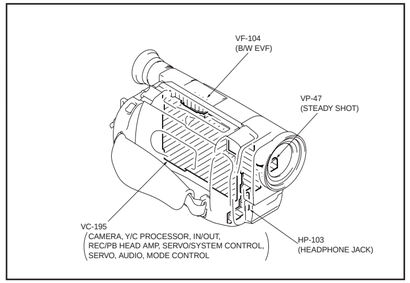
VF-104 BOARD

C901	D-1
C902	C-1
C903	D-4
C904	D-4
C905	D-1
C906	D-4
C907	C-4
C908	C-1
C909	B-2
C910	B-2
C911	B-2
C912	A-1
C913	D-4
C914	A-1
C915	A-2
C916	B-2
CN901	D-4
CN902	C-3
D901	D-4
D903	A-2
IC901	C-4
L901	C-1
L902	C-1
L903	A-3
Q901	C-1
Q902	C-2
Q903	C-1
Q904	B-1
R901	C-1
R902	C-1
R903	D-4
R904	C-1
R905	C-1
R906	C-2
R907	D-4
R908	D-4
R909	D-4
R910	D-3
R911	D-1
R912	D-4
R913	C-3
R914	C-3
R915	C-3
R916	C-4
R917	D-4
R918	C-1
R919	B-1
R920	B-1
R921	B-1
R922	B-2
R923	B-2
R924	B-3
R925	B-3
R926	A-2
R927	C-1
R928	C-1
R928	C-4
RV903	B-3
RV904	B-3
T901	A-4
TH901	C-3
W901	B-4

• **For Printed Wiring Boards.**
• This board is four-layer print board. However, the patterns of layers 2 to 3 have not been included in the diagram.

There are few cases that the part isn't mounted in this model is printed on this diagram.

• Chip transistor


VF-104 (B/W EVF)
VP-47 (STEADY SHOT)
VC-195 (CAMERA, Y/C PROCESSOR, IN/OUT, REC/PB HEAD AMP, SERVO/SYSTEM CONTROL, SERVO, AUDIO, MODE CONTROL)
HP-103 (HEADPHONE JACK)

SECTION 5
ADJUSTMENTS

5-1. CAMERA SECTION ADJUSTMENTS

1-1. PREPARATIONS BEFORE ADJUSTMENT (CAMERA SECTION)

1-1-1. List of Service Tools

- Oscilloscope
- Color monitor
- Vectorscope
- Adjusting driver
- Regulated power supply
- Digital voltmeter

Ref. No.	Name	Parts Code	Usage
J-1	Filter for color temperature correction (C14)	J-6080-058-A	Auto white balance adjustment/check White balance adjustment/check
J-2	ND filter 1.0	J-6080-808-A	White balance check
	ND filter 0.3	J-6080-818-A	White balance check
J-3	Pattern box PTB-450	J-6082-200-A	
J-4	Color chart for pattern box	J-6020-250-A	
J-5	Adjusting remote commander (RM-95-remodeled partly) Note 1	J-6082-053-B	
J-6	Siemens star	J-6080-875-A	For checking the flange back
J-7	CPC-7 jig	J-6082-382-A	For adjusting the video section
J-8	Power code Note 2	J-6082-223-A	For connecting the battery terminal and DC power supply
J-9	AFM DEV jig	J-6082-312-A	For adjusting the deviation
J-10	Clear chart	J-6080-621-A	
J-11	Extension cable (16P, 0.5 mm)	J-6082-357-A	For extension between the CD-199 board (CN401) and VC-195 board (CN501)
J-12	Extension cable (48P, 0.8 mm)	J-6082-188-A	For extension between the DD-105 board (CN931) and VC-195 board (CN914)

Note 1: If the micro processor IC in the adjusting remote commander is not the new micro processor (UPD7503G-C56-12), the pages cannot be switched. In this case, replace with the new micro processor (8-759-148-35).

Note 2: Connect the adjusting remote commander to the LANC jack, and set the HOLD switch to the "ADJ" side. or press the battery switch of the battery terminal using adhesive tape, etc.

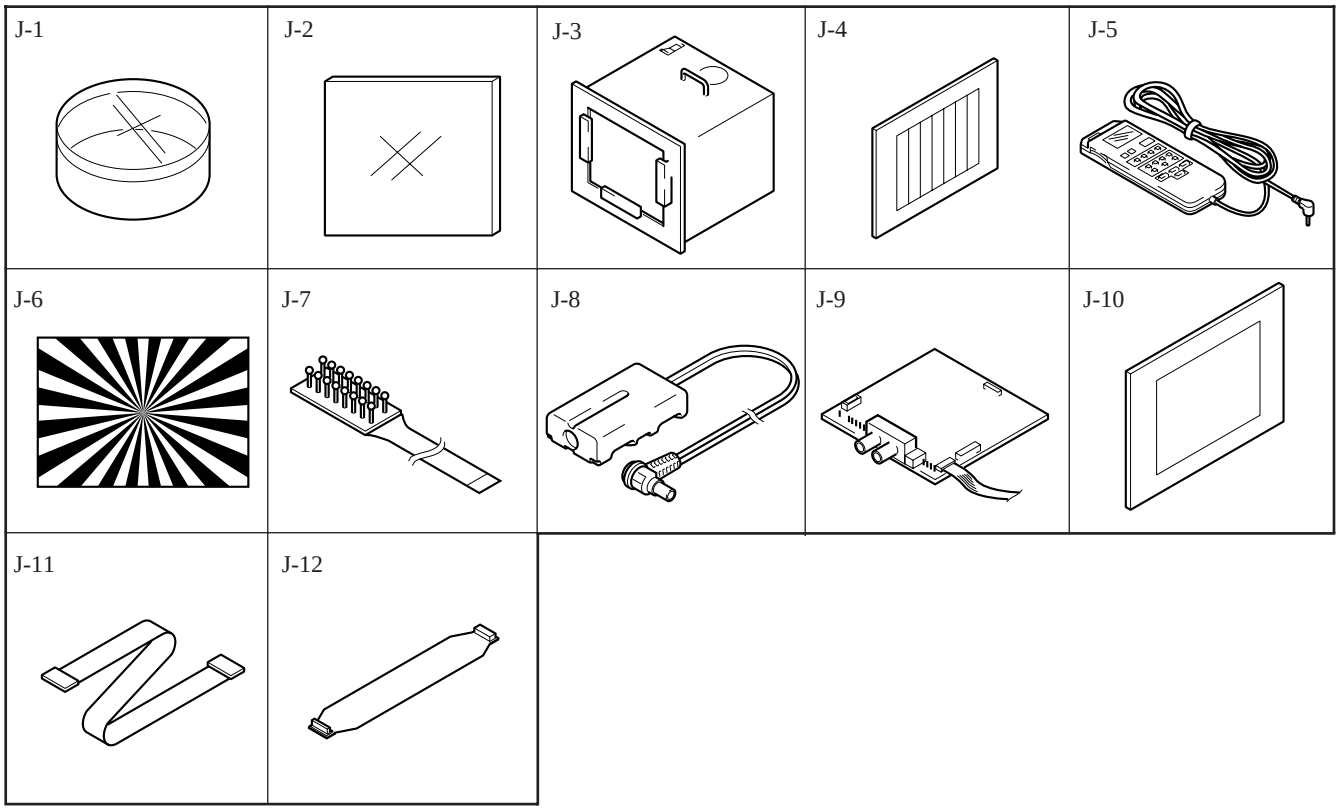


Fig. 5-1-1.

1-1-2. Preparations

Note 1: For details of how remove the cabinet and boards, refer to "2. DISASSEMBLY".

Note 2: When performing only the adjustments, the lens block and boards need not be disassembled.

1) Connect the equipment for adjustments according to Fig. 5-1-3.
2) The flont panel block (MA-320 board, focus ring, microphone unit) need not be assembled. When removing the front panel block disconnect the following connector.
   1. VC-195 board CN903 (23P 0.5mm)

Note 3: Set the focus with the PUSH AUTO button.

3) The intelligent accessory shoe need not be assembled. If removing it. disconnect the following connector.
   1. VC-195 board CN909 (10P, 0.5mm)

Note 4: As removing the cabinet (R) (removing the VC-195 board CN911) means removing the lithium 3V power supply, data such as date, time, user-set menus will be lost. After completing adjustments, reset these data. If the cabinet (R) has been removed, the self-diagnosis data, data on history of use (total drum rotation time etc.) will be lost. Before removing, note down the self-diagnosis data and data on the history use. (Refer to the "Service Mode" of "VIDEO SECTION ADJUSTMENT" for the data on the history use.)

Note 5: Setting the "Forced Camera Power ON" Mode
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 10, set data: 01, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
The above procedure will enable the camera power to be turned on with the front panel block removed. After completing adjustments, be sure to exit the "Forced Camera Power ON Mode".

Note 6: Exiting the "Forced Camera Power ON" Mode
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 10, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

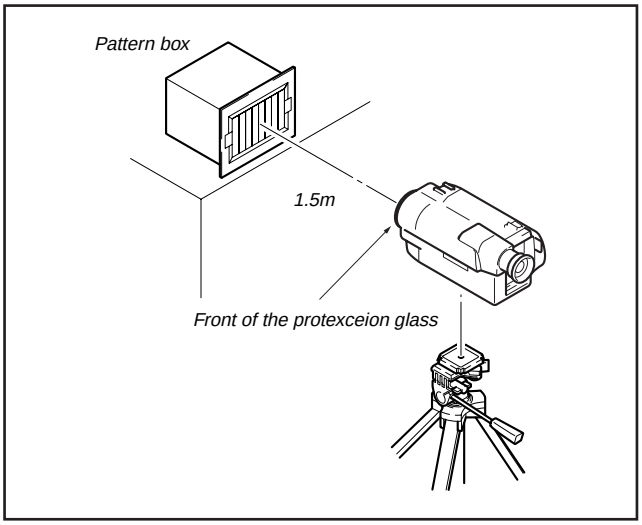
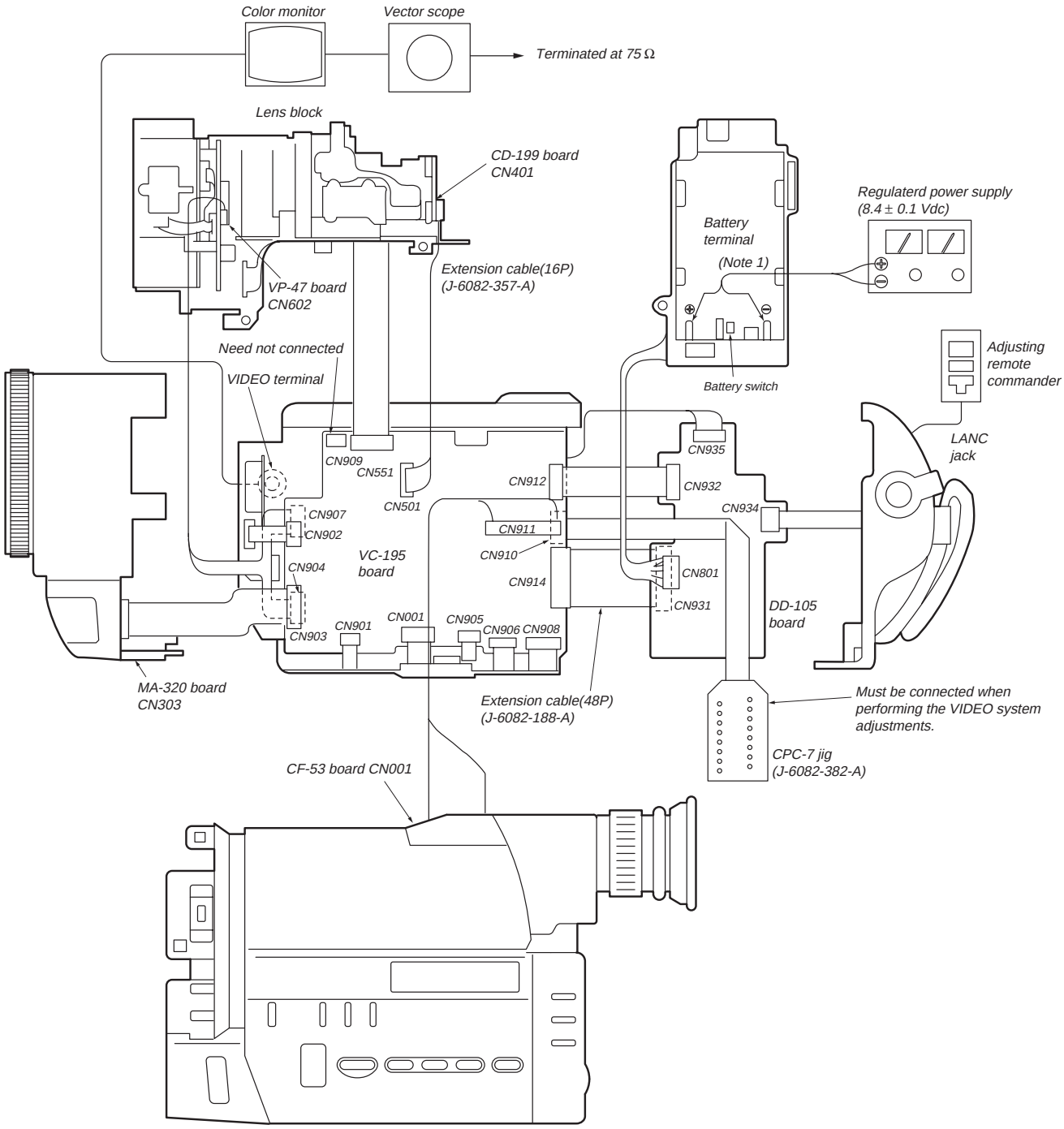


Fig. 5-1-2.



Note 1 : Connect the adjusting remote commander to the LANC jack, and set the HOLD switch to the "ADJ" side, or press the battery switch of the battery terminal using adhesive tape, etc. or use the AC power adaptor.

Fig. 5-1-3.

1-1-3.Precaution

1. Setting the Switch

Unless otherwise specified, set the switches as follows and perform adjustments without loading cassette.

1. POWER switch ..... CAMERA
2. DEMO MODE (Menu display) ..... OFF
3. DIGITAL ZOOM (Menu display) ..... OFF
4. STEADY SHOT (Menu display) ..... OFF
5. FOCUS switch ..... MANUAL
6. PROGRAM AE (CF-53 board) ..... Auto
7. BACK LIGHT ..... OFF
8. SHUTTER (CF-53 board) ..... Auto
9. IRIS (CF-53 board) ..... Auto
10. GAIN (CF-53 board) ..... Auto
11. WHITE BALANCE MODE (CF-53 board) ..... Auto lock
12. PICTURE EFFECT (CF-53 board) ..... OFF
13. DIGITAL EFFECT (CF-53 board) ..... OFF
14. 16 : 9 WIDE (MENU display) ..... OFF

2. Adjusting Procedure

Adjust in the given order.

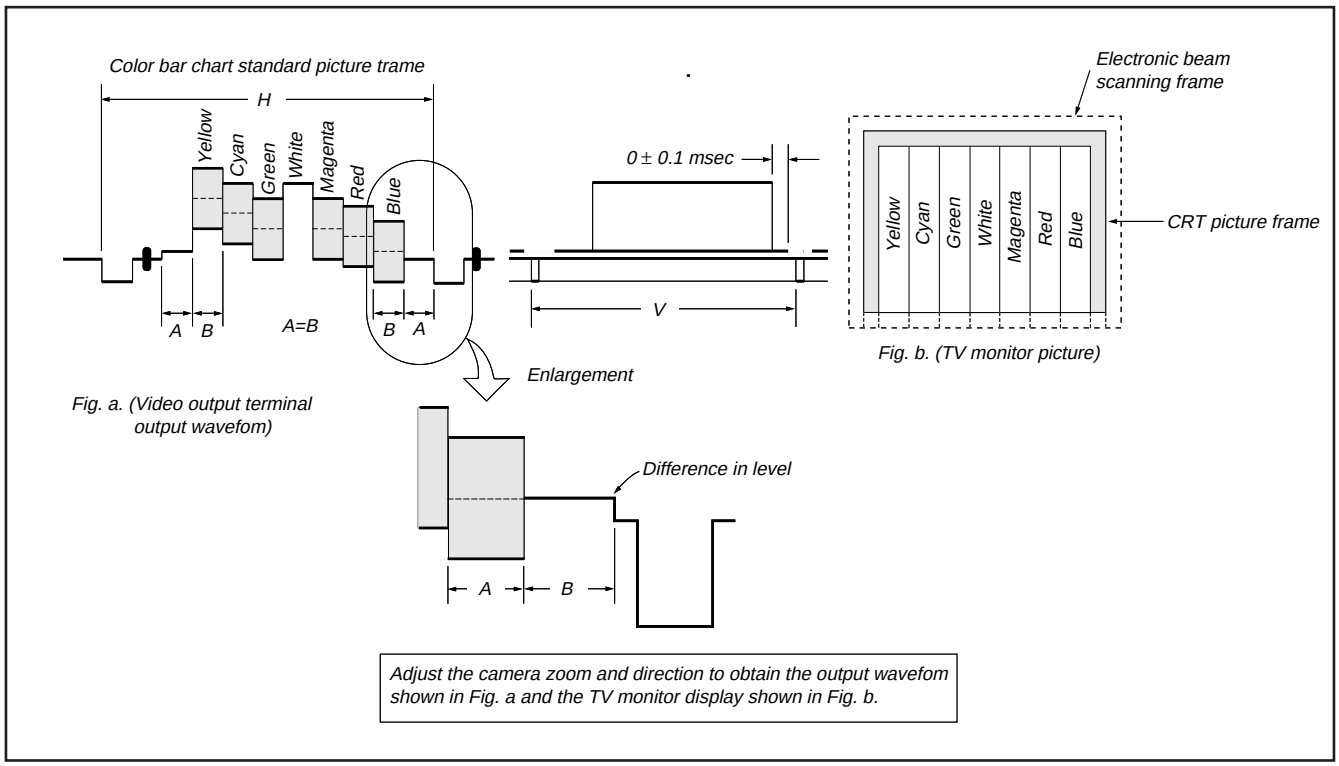


Fig. 5-1-4.

3. Subject

1) Color bar chart (Standard picture frame)
   Adjust the picture frame as shown in Fig. 5-1-4. if adjustments are performed using the color bar chart.
   (Standard picture frame)
2) White pattern (Standard picture frame)
   Remove the color bar chart from the pattern box, and insert a clear chart in its place. (Do not perform zoom operations during this time.)
3) Chart for flange back adjustment
   Combine a white A0 size (1189 mm x 841 mm) paper to a black one, and make the chart shown in Fig. 5-1-5.

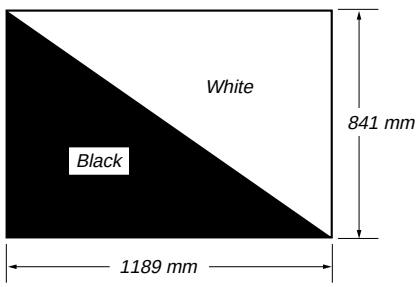


Fig. 5-1-5.

Note : Use the non-reflecting and non-glazing vellum paper whose size is more than A0, and make the boundary between white and black to be smoothly flat.

1-1-4. Adjusting Remote Commander

The adjusting remote commander is used for changing the calculation coefficient in signal processing, EVR data, etc. The adjusting remote commander performs bi-directional communication with the unit using the remote commander signal line (LANC). The resultant data of this bi-directional communication is written in the non-volatile memory.

1. Using the adjusting remote commander

1) Connect the adjusting remote commander to the LANC terminal.
2) Adjust the HOLD switch of the adjusting remote commander to "HOLD" (SERVICE position).

If it has been properly connected, the LCD on the adjusting remote commander will display as shown in Fig. 5-1-6.

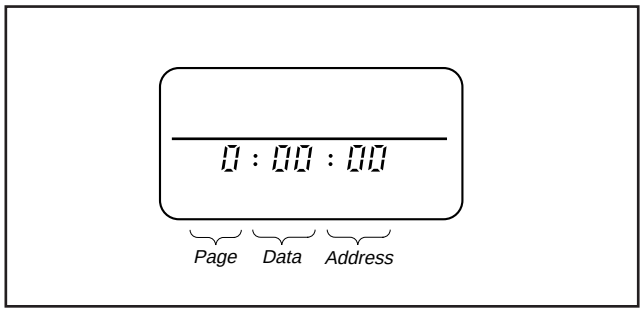


Fig. 5-1-6.

3) Operate the adjusting remote commander as follows.
   - Changing the page
     The page increases when the EDIT SEARCH+ button is pressed, and decreases when the EDIT SEARCH– button is pressed. There are altogether 16 pages, from 0 to F.

Hexadecimal notation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
LCD Display	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	c	d	E	F
Decimal notation conversion value	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Table 5-1-1.

   - Changing the address
     The address increases when the FF (▶▶) button is pressed, and decreases when the REW (◀◀) button is pressed. There are altogether 256 addresses, from 00 to FF.
   - Changing the data (Data setting)
     The data increases when the PLAY (▶) button is pressed, and decreases when the STOP (■) button is pressed.
     There are altogether 256 data, from 00 to FF.
   - Writing the adjustment data
     The PAUSE button must be pressed to write the adjustment data (D, E, F page) in the nonvolatile memory.
     (The new adjustment data will not be recorded in the nonvolatile memory if this step is not performed.)
4) Select page: 0, address: 01, and set the data to 01, and enables Page D and E, F to be adjusted.
5) After completing all adjustments, set data: 00 to page: 0, address: 01 and turn off the main power supply (8.4V) once.

2. Precautions upon using the adjusting remote commander

Mishandling of the adjusting remote commander may erase the correct adjustment data at times. To prevent this, it is recommended that all adjustment data be noted down before beginning adjustments and new adjustment data after each adjustment.

1-1-5. Data Processing

The calculation of the DDS display and the adjusting remote commander display data (hexadecimal notation) are required for obtaining the adjustment data of some adjustment items. In this case, after converting the hexadecimal notation to decimal notation, calculate and convert the result to hexadecimal notation, and use it as the adjustment data. Table 5-1-2. indicates the hexadecimal notation-the decimal notation calculation table.

Hexadecimal notation-Decimal notation

② ↓

The lower digits of the hexadecimal notation / The upper digits of the hexadecimal notation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A (R)	B (b)	C (c)	D (d)	E (E)	F (F)
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
4	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
A (R)	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
①→ B (b)	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
C (c)	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
D (d)	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
E (E)	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
F (F)	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

Note: ( ) indicate the adjusting remote commander display.

(Example) In the case that the DDS display and the adjusting remote commander display are BD (bd).
As the upper digit of the hexadecimal notation is B (b), and the lower digit is D (d), the intersection "189" of the ① and ② in the above table is the decimal notation to be calculated.

Table 5-1-2.

1-2. INITIALIZATION OF D, E, F PAGE DATA

1. Initializing the D,E,F Page Data

Note 1: If "Initializing the D, E, F Page Data" is performed, all data of the D page, E page and F page will be initialized. (It is impossible to initialize a single page.)

Note 2: If the D,E,F page data has been initialized, „Modification of D, E, F Page Data" and all adjustments need to be performed again.

Adjusting page	D
Adjusting Address	00 to 6F
Adjusting page	F
Adjusting Address	00 to FF
Adjusting page	E
Adjusting Address	00 to FF

Initializing Method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 2, address: 00, and set data: 51.
3) Select page: 2, address: 01, set data: 51, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 02, and check that the data is 01.
5) Select page: 3, address: 00, and set data: 29.
6) Select page: 3, address: 01, set data: 29, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
7) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
8) Perform „Modification of D,E,F Page Data".

2. Modification of D, E, F Page Data

If the D, E, F page data has been initialized, change the data of the "Fixed data-2" address shown in the following tables by manual input.

Modifying Method:

1) Before changing the data, select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) New data for changing are not shown in the tables because they are different in destination. When changing the data, copy the data built in the same model.

Note : If copy the data built in the different model, the camcorder may not operate.

3) When changing the data, press the PAUSE button of the adjusting remote commander each time when setting new data to write the data in the non-volatile memory.
4) Check that the data of adjustment addresses is the initial value. If not, change the data to the initial value.
5) After compleating "Modification of D, E, F Page Data", select page: 0, address: 01, and set data: 00. Also perform all adjustments.

3. D Page Table

Note1 :

Fixed data-1 : Initialized data.
(Refer to “1. Initializing the D,E,F Page Data”.)

Fixed data-2 : Modified data.
(Refer to “2. Modification of D, E, F Page Data”).

Address	Initial Value	Remark
00 to 0F		
10	00	Fixed data-1 (Initialized data)
11	00	
12	00	
13		Fixed data-2 (Modified data, copy the data built in the same model.)
14		
15		
16		
17		
18		
19		
1A		
1B		
1C		
1D		
1E		
1F		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
2A		Fixed data-1 (Initialized data)
2B		
2C		
2D		
2E		Fixed data-2
2F		
30	88	Battery end adj.
31	8D	
32	A8	
33	BD	
34	C8	
35		Fixed data-2 (Modified data, copy the data built in the same model.)
36		
37		
38		
39		
3A		
3B		
3C		
3D		
3E		
3F		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
4A		

Address	Initial Value	Remark
4B		Fixed data-1 (Initialized data)
4C		
4D		
4E		
4F		
50		Fixed data-2 (Modified data, copy the data built in the same model.)
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
5A		
5B		
5C		
5D		
5E		
5F		
60		Fixed data-1 (Initialized data)
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
6A		
6B		
6C		
6D		
6E		
6F		

4. F Page table

Note 1:

Fixed data-1 : Initialized data.
(Refer to “1. Initializing the D,E,F Page Data”.)

Fixed data-2 : Modified data.
(Refer to “2. Modification of D, E, F Page Data”).

Address	Initial Value	Remark
00 to 0F		
10	00	Emergency memory address
11	00	
12	00	
13	00	
14	00	
15	00	
16	00	
17	00	
18	00	
19	00	
1A	00	
1B	00	
1C		Fixed data-2
1D		
1E		
1F		Fixed data-1
20		
21	D2	G-CAM flip adj.
22		Fixed data-2
23		
24		Fixed data-1
25		(Color reproduction adj.)
26		Fixed data-2
27		
28		
29		Fixed data-1
2A		
2B		Fixed data-2
2C	A0	28MHz origin osc. adj.
2D		Fixed data-2
2E		Fixed data-1
2F	80	Hall adj.
30	80	
31	08	Max gain adj.
32		Fixed data-2
33		Fixed data-1
34	1B	Color reproduction adj.
35		Fixed data-1
36	42	Color reproduction adj.
37		Fixed data-1
38		
39		
3A	89	Auto white balance adj.
3B	59	
3C	38	IRIS IN/OUT adj.
3D	41	

Address	Initial Value	Remark
3E	2D	Flange back adj.
3F	00	
40	19	
41	00	
42	0A	
43	52	Steady shot adj.
44	52	
45	7A	1.5MHz deviation adj.
46	8D	1.7MHz deviation adj.
47	7A	BPF f0 adj.
48		Fixed data-1
49	6B	Y OUT level adj.
4A	40	AFC f0 adj.
4B	9A	C OUT level adj.
4C		Fixed data-1
4D	7B	Filter f0 adj.
4E	60	RP filter f0 adj.
4F		Fixed data-1
50		
51		
52		
53	40	REC Y current adj.
54	40	(Address 57 to 5A are fixed
55	40	data addresses.)
56	40	
57	A1	
58	95	
59	A1	
5A	95	
5B	50	REC L level adj.
5C	50	(Address 63 and 64 are fixed
5D	50	data addresses.)
5E	50	
5F	66	
60	66	
61	66	
62	66	
63	7A	
64	7A	
65	80	REC C current adj.
66		Fixed data-1
67		
68		
69	3C	CAP FG offset adj.
6A		Fixed data-1
6B		
6C		
6D		
6E		
6F		
70	3B	AWB standard data input adj.
71	FF	
72	56	
73	7D	
74		Fixed data-1
75		
76	1B	Flange back adj.
77	18	
78	24	
79	C8	
7A	15	
7B	E3	

Address	Initial Value	Remark
7C	0A	Switching position adj.
7D	00	
7E		Fixed data-1
7F		
80		
81		
82		
83		
84		Fixed data-2
85		Fixed data-1
86		Fixed data-2
87		Fixed data-1
88		
89		
8A		
8B		
8C		
8D		
8E		Fixed data-2
8F		Fixed data-1
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
9A		
9B		
9C		
9D		
9E		
9F		
A0		
A1		
A2		
A3		
A4		
A5		
A6		
A7		
A8		
A9		
AA		
AB		
AC		
AD		
AE		
AF		
B0		
B1		
B2		
B3		
B4		
B5		
B6		
B7		
B8		
B9		
BA		
BB		
BC		
BD		

Address	Initial Value	Remark
BE		Fixed data-1
BF		
C0		
C1		
C2		
C3		
C4		
C5		
C6		
C7		
C8		
C9		Fixed data-2
CA		Fixed data-1
CB		
CC		
CD		
CE		
CF		
D0		
D1		
D2		
D3		
D4		
D5		
D6		
D7		
D8		
D9		Fixed data-2
DA		Fixed data-1
DB		
DC		Fixed data-2
DD		Fixed data-1
DE		
DF		
E0		
E1		
E2		
E3		Fixed data-2
E4		
E5		Fixed data-1
E6		Fixed data-2
E7		Fixed data-1
E8		
E9		
EA		
EB		Fixed data-2
EC		
ED		Fixed data-1
EE		
EF		
F0		
F1		
F2		Fixed data-2
F3		Fixed data-1
F4		
F5	FF	Color reproduction adj.
F6	F4	
F7		Fixed data-1
F8		
F9		
FA		
FB		
FC		
FD		
FE		
FF		

5. E Page Table

Note 1:

Fixed data-1 : Initialized data.
(Refer to “1. Initializing the D,E,F Page Data”.)

Fixed data-2 : Modified data.
(Refer to “2. Modification of D, E, F Page Data”).

Address	Initial Value	Remark
00		Fixed data-1
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
0A		
0B		
0C		
0D		
0E		
0F		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		Fixed data-2
18		
19		Fixed data-1
1A		
1B		Fixed data-2
1C		
1D		
1E		Fixed data-1
1F		
20		
21		
22		Fixed data-2
23		
24		Fixed data-1
25		
26		
27		Fixed data-2
28		Fixed data-1
29		
2A		
2B		Fixed data-2
2C		
2D		
2E		
2F		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		Fixed data-2
39		
3A		
3B		Fixed data-1
3C		
3D		
3E		
3F		Fixed data-2
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
4A		
4B		
4C		
4D		
4E		
4F		
50		Fixed data-1
51		
52		Fixed data-2
53		Fixed data-1
54		
55		
56		
57		
58		
59		Fixed data-2
5A		Fixed data-1
5B		
5C		Fixed data-2
5D		Fixed data-1
5E		
5F		
60		Fixed data-2
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		Fixed data-1
69		
6A		
6B		
6C		
6D		
6E		
6F		
70		Fixed data-2
71		
72		Fixed data-1
73		Fixed data-2
74		Fixed data-1
75		Fixed data-2
76 to 99		Fixed data-1

Address	Initial Value	Remark
9A		Fixed data-2
9B		Fixed data-1
9C		Fixed data-2
9D		Fixed data-1
9E		
9F		
A0		Fixed data-2
A1		
A2		
A3		
A4		Fixed data-1
A5		
A6		
A7		
A8		
A9		
AA		
AB		
AC		
AD		
AE		
AF		
B0		
B1		
B2		
B3		
B4		
B5		
B6		
B7		
B8		
B9		
BA		
BB		
BC		Fixed data-2
BD		
BE		
BF		
C0		
C1		
C2		Fixed data-1
C3		
C4		
C5		
C6		
C7		
C8		
C9		
CA		
CB		
CC		
CD		
CE		
CF		
D0		
D1		
D2		
D3		
D4		
D5		
D6		
D7		
D8		

Address	Initial Value	Remark
D9		Fixed data-1
DA		
DB		
DC		
DD		
DE		
DF		
E0		
E1		
E2		
E3		
E4		
E5		
E6		
E7		
E8		
E9		
EA		Fixed data-2
EB		
EC		Fixed data-1
ED		
EE		
EF		Fixed data-2
F0		Fixed data-1
F1		
F2		
F3		Fixed data-2
F4		Fixed data-1
F5		
F6		
F7		
F8		
F9		
FA		
FB		
FC to FF		

1-3. CAMERA SYSTEM ADJUSTMENTS

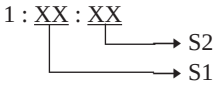
Before perform the camera system adjustments, Check that the specified value of "28MHz Origin Oscillation Adjustment", "Y OUT level Adjustment" and "C OUT level Adjustment" of "VIDEO SYSTEM ADJUSTMENT" are satisfied.

1. G-CAM flip Adjustment

Set the color reproduction conditions to optimum.

Subject	Color bar chart standard picture frame
Measurement Point	Display data of page 1 of the adjusting remote commander (Note 1)
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	21

Note 1. Displayed data of page 1 of the adjusting remote commander.



Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 0, address: 03, and set data: 16.
3) Select page: F, address: 21, set data: D2, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page 1 of the adjusting remote commander, and compare the higher 2 digits (S1) and lower 2 digits (S2) of the 4-degits display data.
   When S1<S2
   Perform steps 5) onwards.
   When S1≧S2
   Perform steps "Processing after Completing Adjustments".
5) Select page: F, address: 21, set data: 52, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

2. HALL Adjustment

For detecting the position of the lens iris, adjust the hall AMP gain and offset.

Subject	Not required
Measurement Point	DDS display data of EVF or TV monitor (Note 3)
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	2F, 30
Specified Value	96 to 9A during IRIS OPEN (Note 1) 1C to 20 during IRIS CLOSE (Note 2)

Note 1: Select page: 2, address: 01, set data: 01, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

Note 2: Select page: 2, address: 01, set data: 03, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

Note 3: DDS display data of EVF or TV monitor.

00 00XX → Object data

Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 0, address: 03, and set data: 03.
3) Select page: D, address: 11, set data: 02, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 01, set data: 03, and press the PAUSE button.
5) Select page: F, address: 30, set data: 80, and press the PAUSE button.
6) Select page: F, address: 2F, set data: 40, and press the PAUSE button.
7) Read the DDS display data (the bottom two digits of the display data at the bottom right of the EVF display or the TV monitor), and this data is named K_2.
8) Select page: F, address: 2F, set data: 30, and press the PAUSE button.
9) Read the DDS display data, and this data is named K_1.
10) Select page: 2, address: 01, set data: 01, and press the PAUSE button.
11) Read the DDS display data, and this data is named W_1.
12) Select page: F, address: 2F, set data: 40, and press the PAUSE button.
13) Read the DDS display data, and this data is named W_2.
14) Convert W_1, W_2, K_1, K_2, to decimal notation, and obtain W_1' , W_2' , K_1' , K_2'. (Refer to Table 5-1-2. “Hexadecimal notation - decimal notation conversion table”.)
15) Calculate X_1' using the following equations (decimal notation calculation).

$A' = W_2' + K_1' - W_1' - K_2'$ Equation 1

$B' = W_1' - K_1'$ Equation 2

$X_1' = [1952 + (48 \times A') - (16 \times B')] / A'$ Equation 3

16) Convert X_1' to hexadecimal notation, and obtain X_1. (Round off to one decimal place)
17) Select page: F, address: 2F, set data: X_1, and press the PAUSE button.
18) Select page: 2, address: 01, and set data: 01, and press the PAUSE button.
19) Select page: F, address: 30, change the data and adjust the DDS display data to “98”.
20) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
21) Select page: 2, address: 01, and set data: 03, and press the PAUSE button.
22) Read the DDS display data, and this data is named K_0. If K_0 lies within the “1C” to “20” range, perform “Processing after completing adjustments”. If it is lies outside the range, perform the following adjustments.
23) Convert K_0 to decimal notation, and obtain K_0'.
24) Calculate X_2' using the following equations (decimal notation calculation).

$C' = 152 - B' - K_0'$ Equation 4

$X_2' = [(122 - B') \times (X_1' - 48) + (48 \times C')] / C'$ Equation 5

(X_1' and B' are values obtained from equations 2) and 3))

25) Convert X_2' to hexadecimal notation, and obtain X_2. (Round off to one decimal place)
26) Select page: F, address: 2F, set data: X_2, and press the PAUSE button.
27) Select page: 2, address: 01, set data: 03, and press the PAUSE button.
28) Select page: F, address: 30, change the data and adjust the DDS display data to “1E”.
29) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
30) Select page: 2, address: 01, set data: 01, and press the PAUSE button.
31) Check the DDS display data lies within the “96” to “9A” range.

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: D, address: 11, and set data: 00, and press the PAUSE button.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
3) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button.
4) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.

3. Flange Back Adjustment

The inner focus lens flange back adjustment is carried out automatically. In whichever case, the focus will be deviated during auto focusing/manual focusing.

3-1. Flange Back Adjustment(1)

Subject	Flange back adjustment chart (2.0 m from the front of the protection glass) (Luminance: 300 ± 50 lux)
Measurement Point	Check operation on TV monitor
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	3E to 42, 76 to 7B

Adjusting method:

1) Check that at both the zoom lens TELE end and WIDE end, the center of the chart for the flange back adjustment and center of the exposure screen coincide.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Check that the data of page: F, address: 3E to 42, 76 to 7B is the initial value (See table below).

Address	Data	Address	Data
3E	2D	77	18
3F	00	78	24
40	19	79	C8
41	00	7A	15
42	0A	7B	E3
76	1B		

4) Select page: 2, address: 02, and check that the data is “00”.
5) Select page: 2, address: 01, set data: 13, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 2, address: 01, set data: 15, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
   (The adjustment data will be automatically input to page: F, addresses: 3E to 42, 76 to 7B.)
7) Select page: 2, address: 02, and check that the data is “01”.

Processing after Completing Adjustments

1) Turn OFF the main power supply (8.4V).
2) Perform “Flange Adjustment (2)”.

3-2. Flange Back Adjustment (2)

Perform this adjustment after performing “Flange Back Adjustment (1)”.

Subject	Subject more than 500m away (Subjects with clear contrast such as buildings, etc.)
Measurement Point	Check operation on TV monitor
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	3E to 42, 76 to 7B

Adjusting method:

1) Set the zoom lens to the TELE end and expose a subject that is more than 500 m away (subject with clear contrast such as building, etc.). (Nearby subjects less than 500 m away should not be in the screen.)
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Select page: 2, address: 02, and check that the data is “00”.
4) Select page: 2, address: 01, set data: 13, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Place a ND filter on the lens so that the optimum image is obtain.
6) Select page: 2, address: 01, set data: 29, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
   (The adjustment data will be automatically input to page: F, addresses: 3E to 42, 76 to 7B.)
7) Select page: 2, address: 02, and check that the data is “01”.

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
2) Turn OFF the main power supply (8.4V).
3) Perform “Flange Back Check”.

4. Flange Back Check

Subject	Siemens star (2.0 m from the front of the protection glass) (Luminance: approx. 200 lux)
Measurement Point	Check operation on TV monitor
Measuring Instrument	
Specified Value	Focused at TELE end and WIDE end.

Checking method:
1) Place the Siemens star 2.0m from the front of the protection glass.
2) To open the IRIS, decrease the luminous intensity to the Siemens star up to a point before noise appear on the image.
3) Select page: 2, address: 40, and set data: 02.
4) Select page: 2, address: 41, and set data: 01.
5) Shoot the Siemens star with the zoom TELE end.
6) Turn on the auto focus.
7) Check that the lens is focused (Note1).
8) Select page: 2, address: 21, and set data: 10.
9) Shoot the Siemens star with the zoom WIDE end.
10) Observe the TV monitor and check that the lens is focused.

Note 1: When the auto focus is ON, the lens can be checked if it is focused or not by observing the data on the page 1 of the adjusting remote commander.
1) Select page: 0, address: 03, and set data: 0F.
2) Page 1 shows the state of the focus.

1 : 00 : XX
→ Odd: Focused
Even: Unfocused

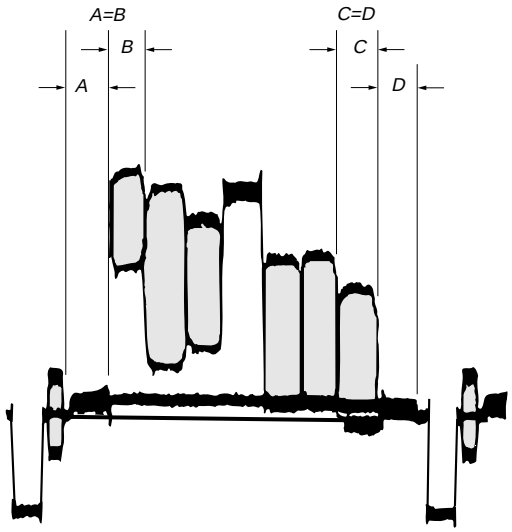
Processing after Completing Adjustments
1) Select page: 2, address: 21, and set data: 00.
2) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.
3) Select page: 2, address: 40, and set data: 00.
4) Select page: 2, address: 41, and set data: 00.

5. Picture Frame Setting

Subject	Color bar chart standard picture frame (1.5m from the front of the protection glass)
Measurement Point	Video output terminal
Measuring Instrument	Oscilloscope and TV monitor
Specified Value	A=B, C=D, t=0 ± 0.1msec

Setting method:
1) Adjust the zoom and the camera direction, and set to the specified position.
2) Mark the position of the picture frame on the monitor display, and adjust the picture frame to this position in following adjustments using “Color bar chart standard picture frame”.

1. Horizontal period



2. Vertical period

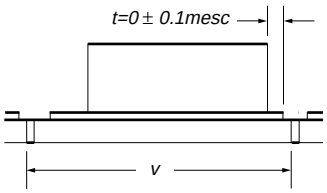


Fig. 5-1-7.

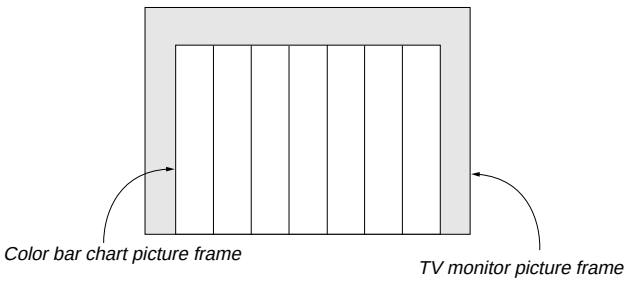


Fig. 5-1-8.

6. Color Reproduction Adjustment

Adjust the color Separation matrix coefficient so that proper color reproduction is produced.

Subject	Color bar chart standard picture frame
Measurement Point	Video output terminal
Measuring Instrument	Vectorscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	34, 36, F5, F6
Specified Value	All color luminance points should settle within each color reproduction frame.

Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 2, address: 01, set data: 3D, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: F, address: 25, set data: 3F, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Adjust the GAIN and PHASE of the vectorscope, and adjust the burst luminance point to the burst position of the color reproduction frame.
5) Change the data of page: F, address: 34, 36, F5 and F6, and settle each color luminance point in each color reproduction frame.

Note 2: Be sure to press the PAUSE button of the adjusting remote commander before changing the of addresses. If not, the new data will not be written to the memory.

6) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

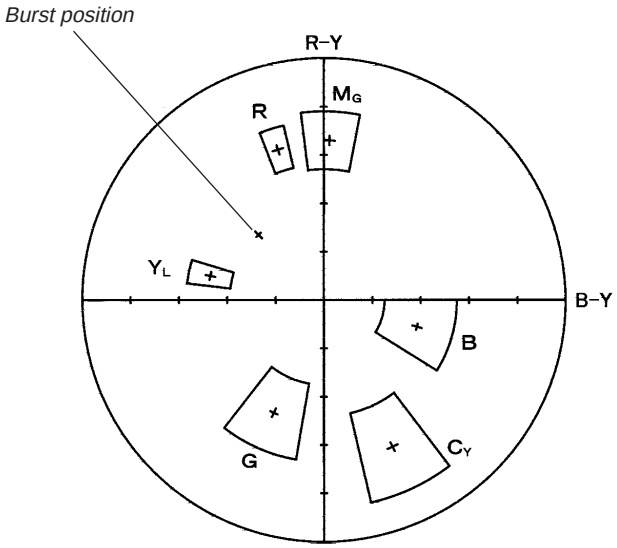


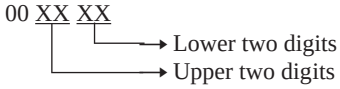
Fig. 5-1-9.

7. IRIS IN/OUT Adjustment

For the unit to judge if the white balance is indoors or outdoors in auto white balance operations, measure the light level and write it in the EEPROM.
If the level is not correct, the white balance will not be accurate.

Subject	Clear chart (Color bar standard picture frame)
Measurement Point	DDS display of EVF or TV monitor (Note 1)
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	3C, 3D

Note 1: The right four digits of the display data at the right bottom side of the EVF and TV monitor is the LIGHT LEVEL data.



Switch setting:
1) STEADY SHOT (Menu display) ..... OFF

Adjusting method:
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 0, address: 03, and set data: 06.
3) Select page: D, address: 11, and set data: 02, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 40, and set data: 02.
5) Select page: 2, address: 01, set data: 0B, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Read the DDS display data (Note 1), and take the upper two digits as D_1 and the lower two as D_2.
7) Convert D_1 to decimal notation, and obtain D_1'. (Refer to Table 5-1-2. “Hexadecimal notation - decimal notation conversion table”.)
8) Calculate D_3' using the following equations. (Equations 1 and 2 are for decimal notation calculation).
   When $D_2 \geqq D0$
   $D_3' = D_1' - 21$ ..... Equation 1
   When $D_2 < D0$
   $D_3' = D_1' - 22$ ..... Equation 2
9) Convert D_3' to hexadecimal notation, and obtain D_3.
10) Select page: F, address: 3C, set data: D_3, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
11) Select page: 2, address: 01, set data: 09, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
12) Read the DDS display data (Note 1), and take the upper two digits as D_4 and the lower two as D_5.
13) Convert D_4 to decimal notation, and obtain D_4'. (Refer to Table 5-1-2. “Hexadecimal notation - decimal notation conversion table”.)
14) Calculate D_6' using the following equations. (Equations 3 and 4 are for decimal notation calculation).
   When $D_5 \geqq F0$
   $D_6' = D_4' - 13$ ..... Equation 3
   When $D_5 < F0$
   $D_6' = D_4' - 14$ ..... Equation 4
15) Convert D_6' to hexadecimal notation, and obtain D_6.
16) Select page: F, address: 3D, set data: D_6, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

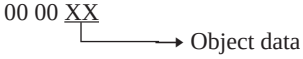
Processing after Completing Adjustments
1) Select page: D, address: 11, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
3) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 40, and set data: 00.
5) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.

8. MAX GAIN Adjustment

Setting the minimum illumination.
If it is not consistent, the image level required for taking subjects in low illuminance will not be produced (dark).

Subject	Clear chart (Color bar standard picture frame)
Measurement Point	DDS display of EVF or TV monitor (Note 1)
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	31
Specified Value	C0 to FF

Note 1: The right two digits of the display data at the right bottom side of the EVF and TV monitor is the object data.



Switch setting:
1) STEADY SHOT (Menu display) ..... OFF

Adjusting method:
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 11, and set data: 02, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select of page: 0, address: 03, and set data: 01.
4) Select page: 2, address: 40, and set data: 02.
5) Select page: 2, address: 56, and set data: 40.
6) Select page: 2, address: 01, set data: 19, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
7) Select page: F, address: 31, set data: 08, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
8) Check that the DDS display data (Note 1) lies within the specified value.

Processing after Completing Adjustments
1) Select page: D, address: 11, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
3) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 40, and set data: 00.
5) Select page: 2, address: 56, and set data: 00.
6) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.

9. Auto White Balance Standard Data Input

Subject	Clear chart (Color bar standard picture frame)
Adjustment Page	F
Adjustment Address	70 to 73

Note 1: Perform "Color Reproduction Adjustment" before this adjustment.

Note 2: Check that the data of page: 2, address: 02 is 00. If not, turn the power of the unit OFF/ON.

Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Wait for 2 seconds.
3) Select page: 2, address: 01, and set data: 11, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 01, and set data: 0D, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
   (When the standard data is take in, the data will be automatically input to page: F, address: 70 to 73.)
5) Select page: 2, address: 02, and check that the data is "01".
6) Perform "Auto White Balance Adjustment".

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

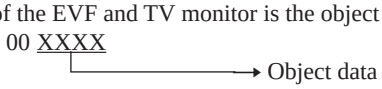
10. Auto White Balance Adjustment

Adjust to the proper auto white balance output data.
If it is not correct, auto white balance and color reproducibility will be poor.

Subject	Clear chart (Color bar standard picture frame)
Filter	Filter C14 for color temperature correction
Measurement Point	DDS display of EVF or TV monitor (Note 2)
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	3A, 3B
Specified Value	R ratio: 2B40 to 2BC0 B ratio: 5E40 to 5EC0

Note 1: Perform "Auto White Balance Standard Data Input" before this adjustment.

Note 2: The right four digits of the display data at the right bottom side of the EVF and TV monitor is the object data.



Adjusting method:

1) Place the C14 filter for color temperature correction on the lens.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Select page: D, address: 11, and set data: 02, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 01, and set data: 3F, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Select page: 0, address: 03, and set data: 04.
6) Select page: F, address: 3A, and change the data, and adjust the average value of the DDS display data(Note 2) to the R ratio specified value.
7) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
8) Select page: 0, address: 03, and set data: 05.
9) Select page: F, address: 3B, and change the data, and adjust the average value of the DDS display data(Note 2) to the B ratio specified value.
10) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: D, address: 11, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
3) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.

11. White Balance Check

Subject	Clear chart (Color bar standard picture frame)
Filter	Filter C14 for color temperature correction ND filter 1.0 and 0.3
Measurement Point	video output terminal
Measuring Instrument	Vectorscope
Specified Value	Fig. 5-1-10. A to C

Checking method:

1) Check that the lens is not covered with either filter.
2) Select page: 2, address: 01, set data: 0F, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Check that the center of the white luminance point is within the circle shown Fig. 5-1-10.A.
4) Select page: 2, address: 01, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Select page: 2, address: 01, set data: 23, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Place the C14 filter on the lens.
7) Check that the center of the white luminance point settles in the circle shown Fig. 5-1-10.B.
8) Remove the C14 filter, and place the ND filter 1.3 (1.0 +0.3) on the lens.
9) Check that the white luminance point stopped moving, and then remove the ND filter 1.3.
10) Check that the center of the white luminance point settles within the circle shown Fig. 5-1-10.C.

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

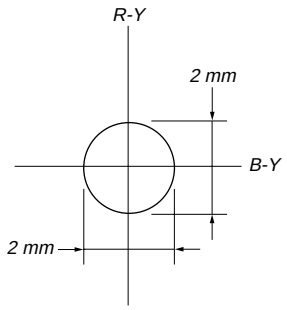


Fig.5-1-10. A

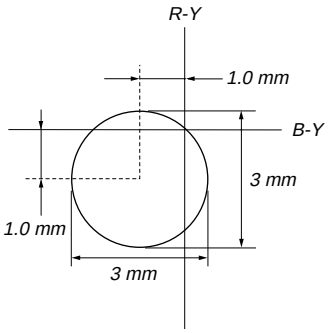


Fig.5-1-10. B

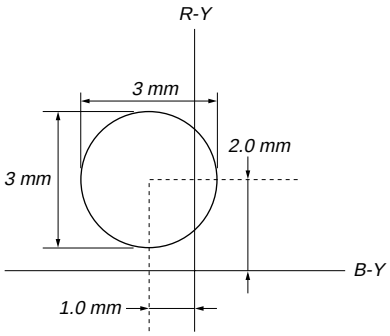


Fig.5-1-10. C

12. Steady shot adjustment

- Perform the steady shot adjustment only when replacing the angular velocity sensor. When the microprocessor, circuit, etc. malfunctions, do not perform this adjustment but check operations only.
- Record the sensitivity label of the angular velocity sensor (repair part), including to which side of the board it was attached to, etc. If it has been attached incorrectly, the image will move up and down or to the left and right during steady shot operation. Be sure to take note of this.

Precautions on the Parts Replacement

There are two types of repair parts.
Type A ENC03EA or ENC03JA
Type B ENC03EB or ENC03JB
Replace the broken sensor with a same type sensor. If replace with other type parts, the image will vibrate up and down or left and right during hand-shake correction operations. After replacing, re-adjust according to the adjusting method after replacement.

Precautions on Angular Velocity Sensor

The sensor incorporates a precision oscillator. Handle it with care as if it dropped, the balance of the oscillator will be disrupted and operations will not be performed properly.

Switch setting:

1) Steady Shot (Menu display) .....ON
2) Digital zoom (Menu display) .....OFF

Adjusting method:

1) Expose pattern A with the zoom TELE end.

Note: Digital zoom (Menu display) .....OFF

2) Adjust the inclination of the camera so that the vertical black line comes to the center of the screen.
3) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
4) Select page: E, address: 4E, set data: 08, and press the pause button of the adjusting remote commander.
5) Adjust to the falling edge of the waveform with vertical scale on the oscilloscope. (Oscilloscope is H period).
6) Select page: E, address: 4E, set data: 09, and press the pause button of the adjusting remote commander.
   At this time, measure the moving amount t1 (μsec) of the falling edge of the waveform.
7) Obtain D44' using the following equation (decimal calculation).
   $D44' = (4.00/t1) \times [0.58/(SE602\ sensor\ sensitivity)] \times 84$

Note: The SE602 sensor sensitivity of the VP-47 board is labeled only on the repair part.

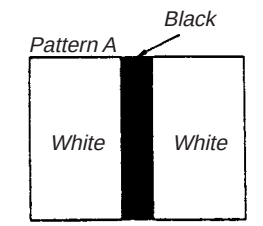
8) Raise D44' to a whole number, convert it to a hexadecimal digit and take this as D44. (Refer to Table 5-1-2. "Hexadecimal notation-Decimal notation conversion table".)
9) Select page: F, address: 44, set data: D44, and press the pause button of the adjusting remote commander.
10) Select page: E, address: 4E, set data: 08, and press the pause button.

Procedure after adjustment

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
2) Check that the steady shot operation is performed normally.

12-1. Steady Shot Adjustment (1)

Subject	Pattern A
Measurement Point	Video output terminal
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	44



A4 size (297mm x 210mm)

Fig. 5-1-11.

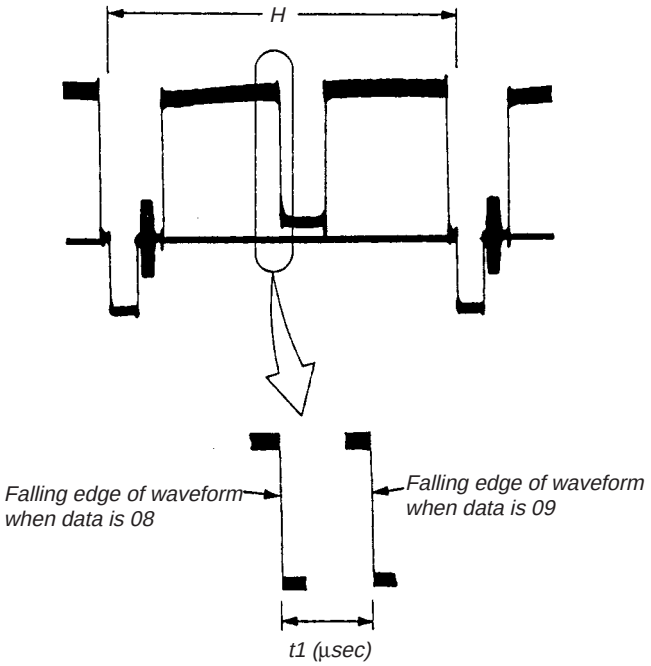
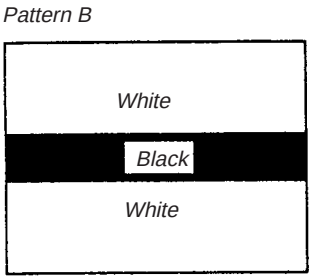


Fig. 5-1-12.

12-2. Steady Shot Adjustment (2)

Subject	Pattern B
Measurement Point	Video output terminal
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	43



A4 size (297mm x 210mm)

Fig. 5-1-13.

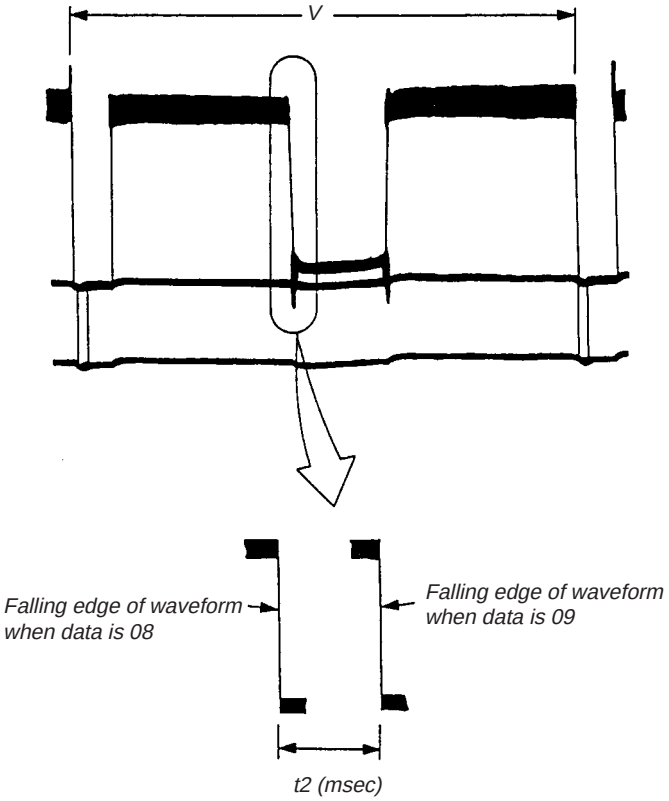


Fig. 5-1-14.

Adjusting method:

1) Expose pattern B with the zoom TELE end.

Note: Digital zoom (Menu display) .....OFF

2) Adjust the inclination of the camera so that the horizontal black line comes to the center of the screen.
3) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
4) Select page: E, address: 4D, set data: 08, and press the pause button of the adjusting remote commander.
5) Adjust to the falling edge of the waveform with vertical scale on the oscilloscope. (Oscilloscope is V period).
6) Select page: E, address: 4D, set data: 09, and press the pause button of the adjusting remote commander.
   At this time, measure the moving amount t2 (msec) of the falling edge of the waveform.
7) Obtain D_{43}' using the following equation (decimal calculation).
   $D_{43}' = (1.88/t2) \times [0.62/ (SE601 \text{ sensor sensitivity})] \times 77$

Note: The SE601 sensor sensitivity of the VP-47 board is labeled only on the repair part.

8) Raise D_{43}' to a whole number, convert it to a hexadecimal digit and take this as D_{43}. (Refer to Table 5-1-2. “Hexadecimal notation-Decimal notation conversion table”.)
9) Select page: F, address: 43, set data: D_{43}, and press the pause button of the adjusting remote commander.
10) Select page: E, address: 4D, set data: 08, and press the pause button.

Procedure after adjustment

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
2) Check that the steady shot operation is performed normally.

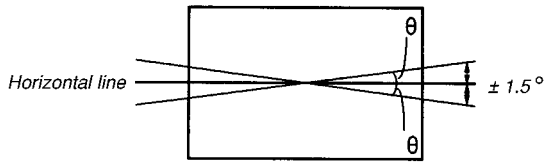
1-4. MONOCHROME ELECTRONIC VIEWFINDER SYSTEM ADJUSTMENTS

1-4-1. Horizontal Slant Check

Mode	Playback
Signal	Alighment tape : For checking operations (WR5-8CSE) Monoscope section
Specified Value	± 1.5 °

Adjusting method:

1) Adjust RV904 (BRIGHT) (VF-104 board) so that the CRT can be seen easily and clearly.
2) Check that the difference between the horizontal line and the tilt of the black mask satisfies the specified value.



Specified value : The image should be within ± 1.5° of the horizontal line.

Fig. 5-1-15.

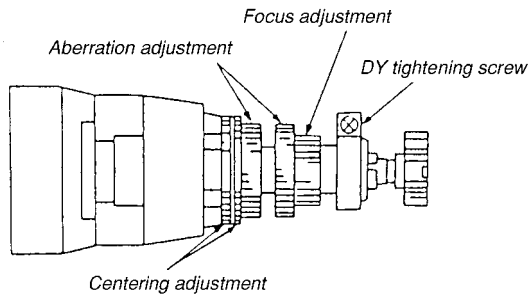


Fig. 5-1-16.

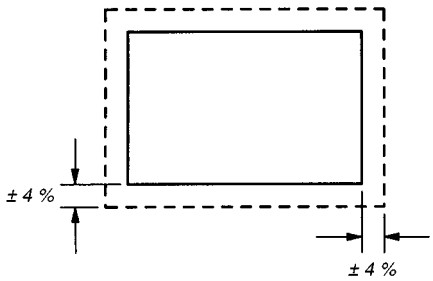
1-4-2. Centering Adjustment

Mode	Playback
Signal	Alighment tape : For checking operations (WR5-8CSE) Monoscope section
Specified Value	± 4%

Adjusting method:

1) Use the centering adjustment ring and adjust so that the left, right, top, and bottom sides of the display are uniform. (Refer to Fig. 5-1-16.)

Note : As the centering position changes due to earth magnetism, rotate it 360˚ in the horizontal direction, and adjust with the center section of the modifying position.



Adjustment value : ± 4 %

Fig. 5-1-17.

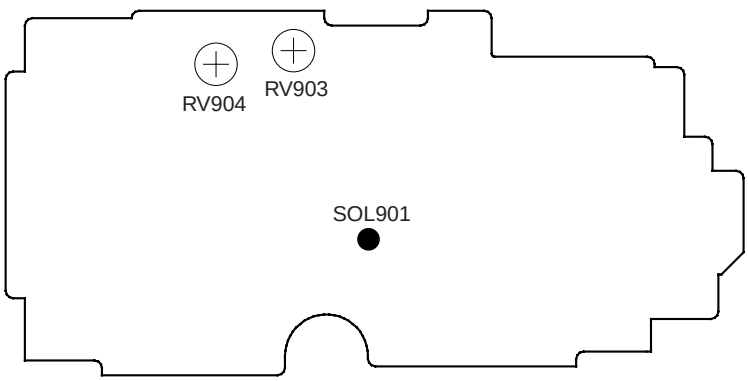
1-4-3. Focus Adjustment

Mode	Playback
Signal	Alighment tape : For checking operations (WR5-8CSE) Monoscope section

Adjusting method:

1) Adjust the focus ring to obtain the optimum focus. (Refer to Fig. 5-1-16.)

VF-104 BOARD (SIDE A)



1-4-4. Aberration Adjustment

Mode	VTR stop
Signal	Dot pattern
Specified Value	b1≦2 • a1 b2≦0.8 • a2

Adjusting method:

1) Adjust the aberration adjustment ring so that the tracing of the dot satisfies the specified value.
2) If the centering becomes displaced here, perform the centering adjustment from the beginning again.

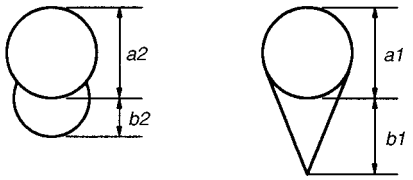


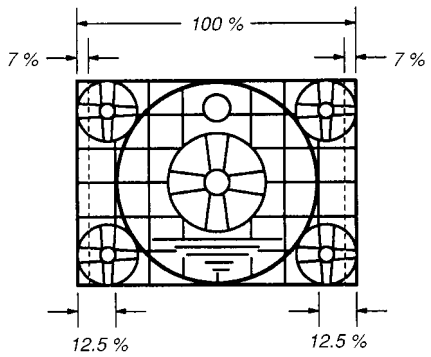
Fig. 5-1-18.

1-4-5. Horizontal Amplitude Adjustment (VF-104 board)

Mode	Playback
Signal	Alighment tape : For checking operations (WR5-8CSE) Monoscope section
Adjusting Element	C909 (SOL901)
Specified Value	14 ± 6%

Adjusting method:

1) Rotate RV903, and adjust the top and bottom sides of the monoscope image to the top and bottom edges of the display.
2) Rotate RV904 so that the brightness is the normal level.
3) Solder or unsolder SOL901 pattern of the H size adjustment capacitor (C909) to “short” or “open”, so that the horizontal direction over scan becomes 14 ± 6% (Left and right totals).



SOL901	Size H
Open	Small
Short	Big

VF-104 BOARD (SIDE A)

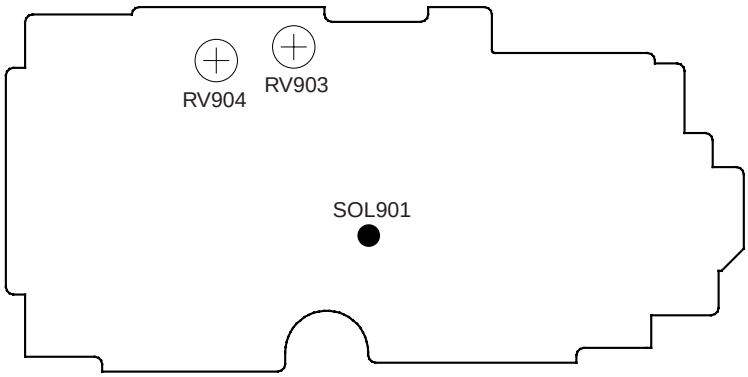


Fig. 5-1-19.

1-4-6. Vertical Amplitude Adjustment (VF-104 board)

Mode	Playback
Signal	Alighment tape : For checking operations (WR5-8CSE) Monoscope section
Adjusting Element	RV903
Specified Value	10 ± 3%

Adjusting method:

1) Adjust RV903 so that the vertical direction over scan becomes 10 ± 3% (Top and bottom totals).

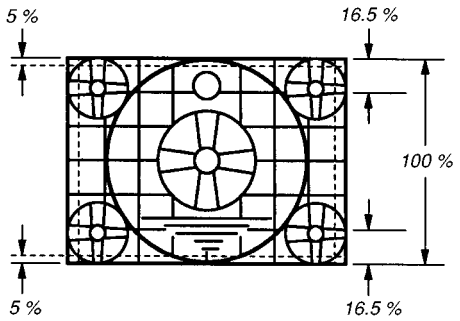


Fig. 5-1-20.

1-4-7. Brightness Adjustments (VF-104 board)

Mode	Playback
Signal	Alighment tape : For checking operations (WR5-8CSE) Monoscope section
Specified Value	RV904

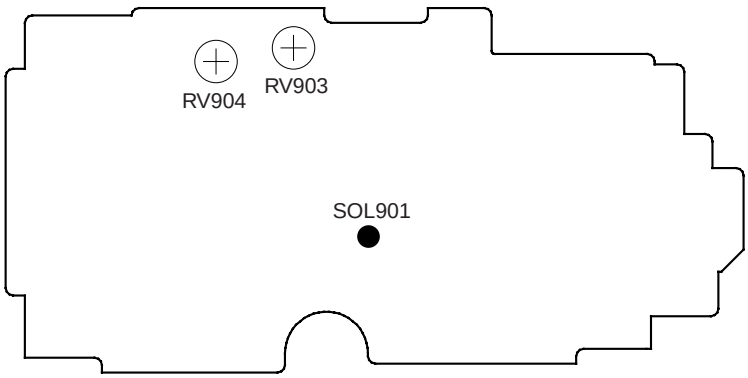
Adjusting method:

1) Rotate RV904, and adjust so that the bright/dark sections of the gray scale are displayed correctly. (The bright section should be unsatisfactory till the cross hatch appears vague in the monoscope circle. The dark section should be unsatisfactory till the darkest section and the second darkest section of the gray scale cannot be differentiated.)

1-4-8. Horizontal Amplitude, Vertical Amplitude, Focus Check

"1-4-5. Horizontal Amplitude Adjustment" and "1-4-6. Vertical Amplitude Adjustment" should both satisfy the specified values. If not, perform the adjustments from the beginning again. In this case, perform "1-4-7. Brightness, Contrast Adjustments" again.
Moreover, check the focus, and if it found to be vague, perform "1-4-3. Focus Adjustment" and "1-4-4. Aberration Adjustment".

VF-104 BOARD (SIDE A)



5-2. MECHANICAL SECTION ADJUSTMENT

Mechanism Parts Adjustments

For details on the adjustments and checks of mechanical section and replacements of mechanism parts, refer to the separate volume-"8 mm Video Mechanism Adjustment Manual VII B Mechanism ".

2-1. OPERATING WITHOUT A CASSETTE

1) Refer to "Section 2 DISASSEMBLY" and supply the power with the cabinet removed. (So that the mechanical deck can be operated.)
2) Connect the adjusting remote commander to the LANC terminal.
3) Turn on the HOLD switch of the adjusting remote commander.
4) Close the cassette compartment without loading a cassette and complete loading.
5) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
6) Select page: F, address: 2A, and set data: 01, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
7) Select page: D, address: 10, and set data: 10, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
8) Disconnect the power supply of the unit.
   By carrying out the above procedure, the unit can be operated without loading a cassette.
   Be sure to carry out "Processing after Operations" after checking the operations.
   Set the data of page: D, address: 10 to the following if the sensor ineffective mode, forced PLAYER (VTR) power supply ON mode or forced camera power supply ON mode are to be used together.
   Forced VTR power supply ON mode 12
   Forced camera power supply ON mode 11

[Processing after Operations]

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: F, address: 2A, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: D, address: 10, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
5) Disconnect the power supply of the unit.

2-2. TAPE PATH ADJUSTMENT

1. Preparations for adjustments

1) Clean the tape path face (tape guide, drum, capstan shaft, pinch roller).
2) Connect the adjusting remote commander to the LANC terminal.
3) Turn on the HOLD switch of the adjusting remote commander.
4) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
5) Select page: F, address: 2A, and set data: 04 and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
   (Be sure to perform "Processing after operations" after completing adjustments.
6) Connect the oscilloscope.
   Channel 1: Pin ⑥ of CN910 of VC-195 board
   External trigger: Pin ⑪ of CN910 of VC-195 board
   (Connect the oscilloscope via the CPC-7 jig (J-6082-382-A).)
7) Playback the alignment tape for tracking.
   WR5-1CP
8) Check that the RF waveform of the oscilloscope is flat at both the entrance and the exit.
   If not flat, perform necessary adjustment according to the separate "8 mm Video Mechanical Adjustment Manual VII (B Mechanism)".
9) Perform "Processing after operations", after completing adjustments.

CN910 of VC-195 board

Pin No.	Signal Name	Pin No.	Signal Name
1	LANC SIG	9	RF AGC OUT
2	XCPC IN	10	REC RF
3	IR VIDEO	11	RF SWP
4	AFC F0	12	CAP FG
5	BPF MONI	13	EVF BL
6	PB RF	14	EVF BL 4.75V
7	RF AGC IN	15	VCO
8	REG GND	16	EVF VG

[Processing after operations]

1) Connect the adjusting remote commander, and turn on the HOLD switch.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Select page: F, address: 2A, and set data: 00.
4) Press the PAUSE buttonA of the adjusting remote commander.
5) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
6) Remove the power supply from the unit.

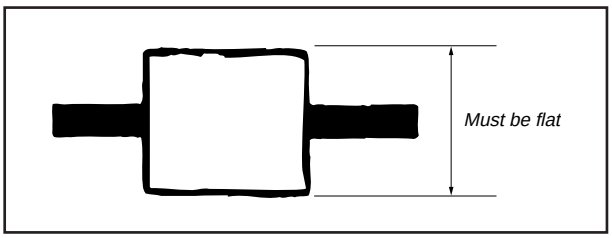


Fig. 5-2-1.

5-3. VIDEO SECTION ADJUSTMENTS

When performing adjustments, refer to the layout diagrams for adjustment related parts beginning from page 5-48.

3-1. PREPARATIONS BEFORE ADJUSTMENT

The following adjusting instruments are used for adjusting the video section.

3-1-1. Equipments to be Used

1) TV monitor
2) Oscilloscope: 2 phenomena, band 30 MHz or wider, with delay mode. (Use a 10:1 probe unless specified otherwise.)
3) Frequency counter
4) Pattern generator with video output terminal
5) Digital voltmeter
6) Audio generator
7) Audio level meter
8) Audio distortion meter
9) Audio attenuater
10) Regulated power supply
11) Alignment tape
    - For tracking adjustment (WR5-1CP)
      Part Code: 8-967-995-07
    - For video frequency characteristics adjustment (WR5-7CE) Part Code: 8-967-995-18
    - For checking Standard 8 mode operations
      For LP (WR5-4CL)
      Part Code: 8-967-995-56
      For SP (WR5-5CSP)
      Part Code: 8-967-995-47
      Note: The following alignment tapes can also be used.
      1) WR5-3CL (8-967-995-36)
      2) WR5-4CSP (8-967-995-46)
    - For checking Hi8 mode operations
      For SP (WR5-8CSE)
      Part Code: 8-967-995-48
      For LP (WR5-8CLE)
      Part Code: 8-967-995-57
    - For checking AFM stereo operations (WR5-9CS)
      Part Code: 8-967-995-28
      For checking BPF adjustment (WR5-11CS)
      Part Code: 8-967-995-76
12) Remote commander for adjustment (J-6082-053-B)
13) CPC-7 jig Part Code: J-6082-382-A
14) Power code Part Code: J-6082-223-A
    Note: Connect the adjusting remote commander to the LANC jack, and set the HOLD switch to the "ADJ" side, or press the battery switch of the battery terminal using adhesive tape, etc.
15) AFM DEV jig (J-6082-312-A)
16) Extension cable (48P, 0.8mm) (J-6082-188-A)

3-1-2. Precautions on Adjusting

1) The adjustments of this unit are performed in the VTR mode or camera mode.
   To set to the VTR mode, set the power switch to "PLAYER" or set the "Forced VTR Power ON mode" using the adjusting remote commander (Note 1).
   To set to the Camera mode, set the power switch to "CAMERA" or set the "Forced Camera Power ON mode" using the adjusting remote commander (Note 2).
   After completing adjustments, be sure to exit the "Forced VTR Power ON Mode" or "Forced Camera Power ON Mode". (Note 3)
2) The front panel block (MA-320 board, focus ring, microphone unit) need not be connected. When removing the front panel block disconnect the following connector.
   1. VC-195 board CN903 (23P 0.5mm)
3) The lens block (CD-199 board, VP-47 board) need not be connected except during battery end adjustment. To remove, disconnect the following connectors.
   1. VC-195 board CN501 (16P, 0.5mm)
   2. VC-195 board CN551 (23P, 0.5mm)
   3. VP-47 board CN602 (12P, 0.5mm)
4) The intelligent accessory shoe need not be assembled. If removing it. disconnect the following connector.
   1. VC-195 board CN909 (10P, 0.5mm)
5) By setting the "Forced VTR Power ON mode" or "Forced Camera Power ON mode", cabinet (R) (Camera function switch (CF-53board), viewfinder, power switch) need not be connected. But removing the cabinet (R) (removing the VC-195 board CN911) means removing the lithium 3V power supply, data such as date, time, user-set menus will be lost. After completing adjustments, reset these data. If the cabinet (R) has been removed, the self-diagnosis data, data on history of use (total drum rotation time etc.) will be lost. Before removing, note down the self-diagnosis data and data on the history use. (Refer to the "Service Mode" for the data on the history use.) To remove the cabinet (R), disconnect the following connectors.
   1. VC-195 board CN911 (30P, 0.5mm)

Note 1: Setting the "Forced VTR Power ON" mode (VTR mode)
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 10, set data: 02, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

The above procedure will enable the VTR power to be turned on with the front panel block removed.
After completing adjustments, be sure to exit the "Forced VTR Power ON mode".

Note 2: Setting the "Forced Camera Power ON" mode (Camera mode)
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 10, set data: 01, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
   The above procedure will enable the camera power to be turned on with the front panel block removed.
   After completing adjustments, be sure to exit the "Forced Camera Power ON mode".

Note 3: Exiting the "Forced Power ON" mode
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 10, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

3-1-3. Adjusting Connectors

Some of the adjusting points of the video section are concentrated at VC-195 board CN910. Connect the measuring instruments via the CPC-7 jig (J-6082-382-A). The following table lists the pin numbers and signal names of CN910.

Pin No.	Signal Name	Pin No.	Signal Name
1	LANC SIG	9	RF AGC OUT
2	XCPC IN	10	REC RF
3	IR VIDEO	11	RF SWP
4	AFC F0	12	CAP FG
5	BPF MONI	13	EVF BL
6	PB RF	14	EVF BL 4.75V
7	RF AGC IN	15	VCO
8	REG GND	16	EVF VG

Table 5-3-1.

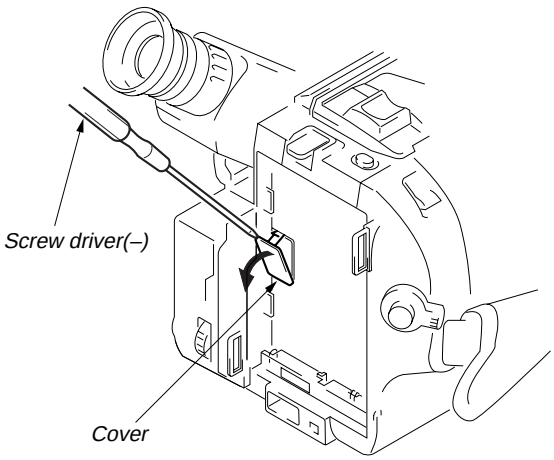


Fig. 5-3-1.

3-1-4. Connecting the Equipments

Connect the measuring instruments as shown in Fig. 5-3-2 and perform the adjustments.

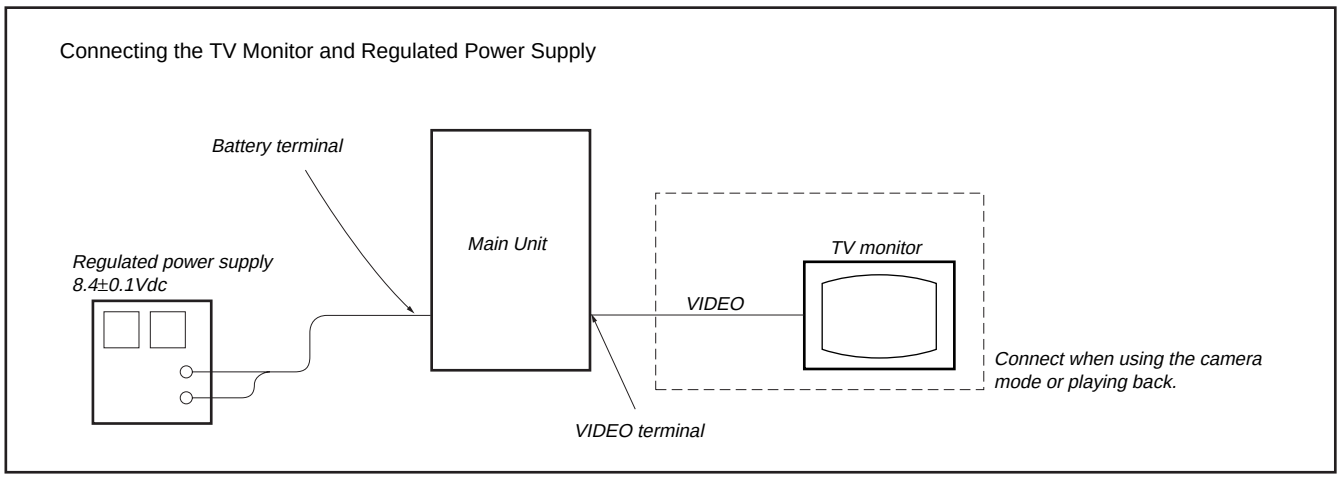


Fig. 5-3-2.

3-1-5. Alignment Tape

The following table lists alignment tapes which are available.
Use the tape specified in the signal column for each adjustment.
If the type of tape to be used for checking operations is not specified, use whichever type.

Name	Record -ing mode	Tape type	Tape speed	Usage
Tracking WR5-1CP	Standard 8 mm	MP	SP	Tape path adjustment Switching position adjustment
Video frequency characteristics WR5-7CE	Hi8	ME	LP	Frequency characteristics adjustment
Operation check (SP mode) WR5-5CSP	Standard 8 mm	MP	SP	Checking operations
Operation check (SP mode) WR5-8CSE	Hi8	ME	SP	
Operation check (LP mode) WR5-4CL	Standard 8 mm	MP	LP	
Operation check (LP mode) WR5-8CLE	Hi8	ME	LP	
AFM stereo Operation check WR5-9CS	Standard 8 mm	MP	SP	AFM stereo Checking operations
BPF adjustment WR5-11CS	Standard 8 mm	MP	SP	BPF adjustment

Tape type
MP ..... Particle type metal tape
ME ..... Evaporated type metal tape

Table 5-3-2.

Fig. 5-3-3. shows the 75% color bar signals recorded on the alignment tape.

Note: Measure using the VIDEO terminal (Terminated at 75 Ω).

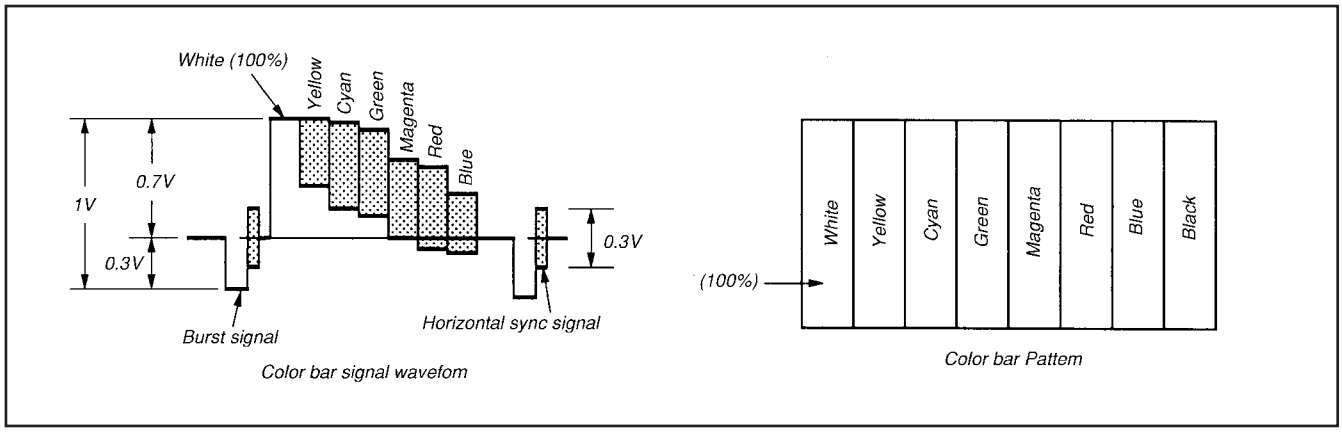


Fig. 5-3-3. Color Bar Signals of the Alignment Tape

3-1-6. Output Level and Impedance

Video output

Phono jack, 1 Vp-p, 75Ω,
unbalanced, sync negative

S video output

4-pin mini DIN
Luminance signal:
1Vp-p, 75Ω, unbalanced, sync negative
Chrominance signal:
0.3Vp-p 75Ω, unbalanced

Audio output

Phono jack,
Input: –7.5 dBs, input impedance more than 47 kΩ
Output: –7.5 dBs, (at load impedance 47 kΩ), impedance less than 2.2 kΩ

3-1-7. Recording Mode (Standard 8/Hi8) switching

The record mode (Standard 8/Hi8) of this unit switches as shown in the following table. The playback mode (Standard 8/Hi8) switches automaticaly according to the recording mode of the tape played back.

Tape Used	Recording Mode
ME	Hi8
Hi8 MP	
MP	Standard 8

3-1-8. Service Mode

Additional note on adjustment

Note: After the completion of the all adjustments, cancell the service mode by either of the following ways.

1) Unplug the main power supply and remove the lithium battery. (In this case, date and time and menu setting have been set by users are canceled. Perform resetting.)
2) After data on page: D and F is restored, select page: 0, address: 01, and return the data to 00. And when data on page: 3 is changed, return the data to the original condition.

1. Test mode setting

Set/release each test mode. Select page: 0, address: 01, and set data: 01 before setting the data of page D and F.

Page F	Address 2A

Data	Function
00	Normal
01	Test mode Various emergency prohibitions and releases Drum emergency, capstan emergency, loading motor emergency, reel emergency, tape top and end, DEW detection

Page D	Address 10

Data	Function
00	Normal
01	Camera power ON
02	VTR power ON
03	Camera+VTR power ON

* For page D and F, the data set will be recorded in the nonvolatile memory by pressing the PAUSE button on the adjusting remote commander. Take note that, in this case, the test mode will not be released even if the main power has been turned off (8.4 Vdc).

* Be sure to return this address data to 00 after completing adjustments/repairs and press the PAUSE button of the adjusting remote commander. And select page: 0, address: 01, and set data: 00.

2. Emergency Memory Address

Page F	Address 10 to 1B

Address	Contents
10	1st EMG code
12	Upper: MSW code when the mechanism starts shifting the 1st time Lower: MSW code when the 1st emergency occurs
13	Lower: Target MSW code of the 1st emergency occurs
14	2nd EMG code
16	Upper: MSW code when the mechanism starts shifting the 2nd time Lower: MSW code when the 2nd emergency occurs
17	Lower: Target MSW code of the 2nd emergency occurs
18	Last EMG code
1A	Upper: MSW code when the mechanism starts shifting the last time Lower: MSW code when the last emergency occurs
1B	Lower: Target MSW code of the last emergency occurs

When there are no emergency, data 00 will be written in the above addresses (10 to 1B). When the first emergency occurs, the data corresponding to the emergency will be written in the address (10 to 13) for this first emergency. In the same way, when the second emergency occurs, the data corresponding to the emergency will be written in the address (14 to 17) for this second emergency.
The data corresponding to the emergency occurring the last will be written in the address (18 to 1B) for this last emergency.
Therefore the data of addresses 18 to 1B are renewed each time an emergency occurs.

Note 1: Be sure to rewrite the data of addresses 10 to 1B to 00 after repairs/adjustments.

Note 2: When rewriting the data, be sure to press the PAUSE buttton of the remote commander after setting the data.

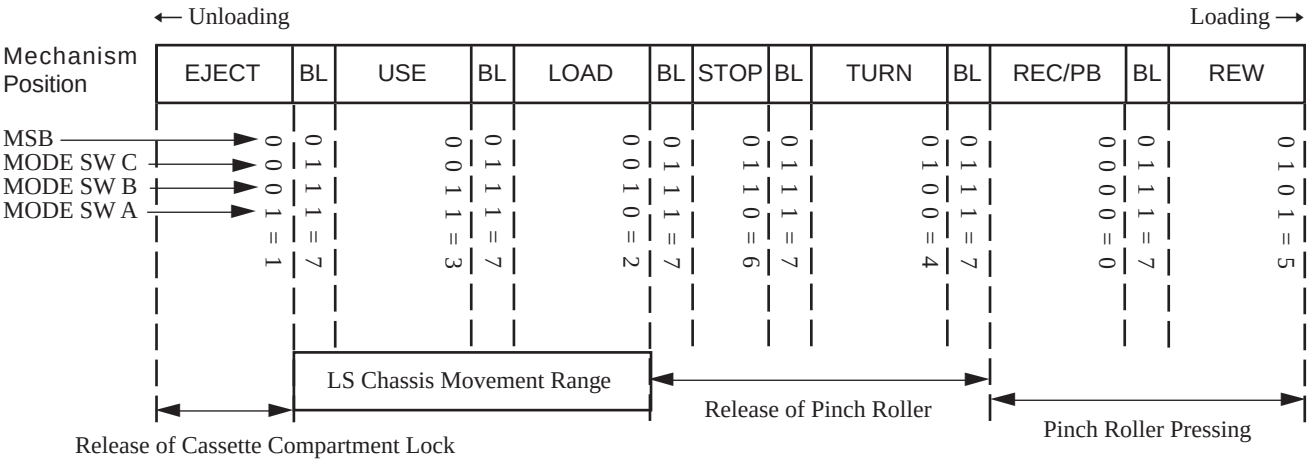
2-1. EMG CODE (Emergency Code)

The codes shown in the following table which correspond to errors that occur are recorded in addresses 10, 14, and 18.

Code	Type of Emergency
00	No error
10	Loading motor time-out during load
11	Loading motor time-out during unload
20	T reel emergency (reel slack) during unloading
21	S reel emergency (reel slack) during unloading
22	T reel emergency
23	S reel emergency
30	FG emergency at the start up of the capstan
31	FG emergency during the normal rotation of the capstan
40	FG emergency at the start up of the drum
41	PG emergency at the start up of the drum
42	FG emergency during the normal rotation of the drum
43	PG emergency during the normal rotation of the drum
44	Phase emergency during the normal rotation of the drum

2-2. MSW Codes

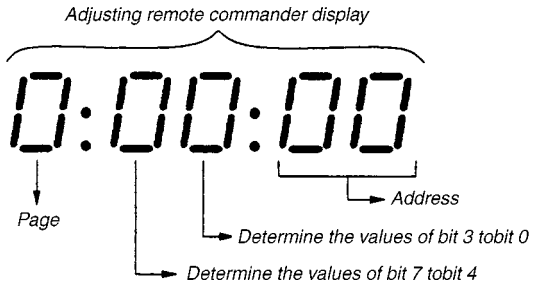
- The lower parts of the data of addresses 12, 16 and 1A represent the MSW codes (mode switch, mechanism position) when errors occurs.
- The upper parts of the data of addresses 12, 16 and 1A represent, when the mechanism position is to be moved, the MSW codes at the start of movement (when moving the loading motor).
- The lower parts of the data of addresses 13, 17 and 1B represent the MSW codes of the desired movement when the mechanism position is to be moved.



Mechanism Position	MSW Code	Contents
EJECT	1	Position at which the cassette compartment lock is released. The mechanism will not move any further in the unloading direction.
BL	7	BLANC code. Between two codes. The mechanism will not be stopped by this code while it is operating.
USE	3	EJECT completion position. When the cassette is ejected, the mechanism will stop at this position.
LOAD	2	Code during loading/unloading. Code that is used while the LS chassis is moving.
STOP	6	Normal stop position. The pinch roller separates, the tension regulator returns, and the brakes of both reels turn on.
TURN	4	Position at which is used when the pendulum gear swings from S to T or from T to S.
RECP/PB	0	PB, REC, CUE, REV, PAUSE, FF positions. The pinch roller is pressed and tension regulator is on.
REW	5	REW position. REW are carried at this position. The mechanism will not move any further in the loading direction.

3. Bit value discrimination

Bit values must be discriminated using the display data of the adjusting remote commander for the following items. Use the table below to discriminate if the bit value is “1” or “0”.



	Remote controller display	Bit value			
		bit 3 or bit 7	bit 2 or bit 6	bit 1 or bit 5	bit 0 or bit 4
	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	1
	2	0	0	1	0
	3	0	0	1	1
	4	0	1	0	0
	5	0	1	0	1
	6	0	1	1	0
	7	0	1	1	1
Ⓐ→	8	1	0	0	0
	9	1	0	0	1
	A (R)	1	0	1	0
	B (b)	1	0	1	1
	C (c)	1	1	0	0
	D (d)	1	1	0	1
Ⓑ→	E (E)	1	1	1	0
	F (F)	1	1	1	1

(Example) If the remote commander display data is “8E”, bit values from bit7 to bit4 can be discriminated from column Ⓐ, and those from bit3 to bit0 from column Ⓑ.

4. Switch check (1)

Page 3	Address 43

Bit	Function	When bit value=1	When bit value=0
0	VTR MODE SW	OFF	ON
1	CAM MODE SW	OFF	ON
2	START/STOP SW	OFF	ON
3	EJECT SW	OFF	ON
4	CC DOWN SW	OFF	ON
5			
6			
7			

Using method:

1) Select page: 3, address: 43.
2) By discriminating the bit value of display data, the state of the switches can be discriminated.

5. Switch check (2)

Page 3	Address 60 to 66

Using method:
1) Select page: 3, address: 60 to66.
2) By discriminating the display data, the pressed key can be discriminated.

Address	Data							
	00 to 0D	0E to 29	2A to 46	47 to 68	69 to 90	91 to BE	BF to EA	EB to FF
60 (AD0: IC604 ⑨③)		STOP (FK-8500 S001)	FF (FK-8500 S003)		EDIT SEARCH (+) (FK-8500 S009)	EDIT SEARCH (–) (FK-8500 S010)		No key input
61 (AD1: IC604 ⑨④)	PHOTO REC (SS-8500 S004)	PAUSE (FK-8500 S002)	REW (FK-8500 S004)	PLAY (FK-8500 S006)				No key input
62 (AD2: IC604 ⑨⑤)	DIGITAL EFFECT (CF-53 S001)	PICTURE EFFECT (CF-53 S006)	MENU (CF-53 S010)	EXECUTE (CF-53 S015)	TIME (CF-53 S021)	5sec REC (CF-53 S024)	PUSHING REC (CF-53 S024)	NORMAL REC (CF-53 S024)
63 (AD3: IC604 ⑨⑥)	SHUTTER (CF-53 S002)	IRIS (CF-53 S007)	GAIN (CF-53 S011)	WHITE BALANCE (CF-53 S016)		W.B. MODE MANUAL HOLD (CF-53 S025)	W.B. MODE AUTO LOCK (CF-53 S025)	W.B. MODE MANUAL (CF-53 S025)
64 (AD4: IC604 ⑨⑦)	EDIT (CF-53 S026)			BACK LIGHT (PS-8990 S003)	FADER (PS-8990 S002)	FOCUS INFINITY (PS-8990 S005)	FOCUS AUTO (PS-8990 S005)	FOCUS MANUAL (PS-8990 S005)
65 (AD5: IC604 ⑨⑧)	DATE (CF-53 S003)	COUNTER RESET (CF-53 S008)		TITLE (CF-53 S018)				No key input
66 (AD6: IC604 ⑨⑨)	PROGRAM AE (CF-53 S004)							No key input

6. Headphone jack check

Page 3	Address 45

Bit	Function	When bit value=1	When bit value=0
1	Headphone jack	Headphone jack is used	

Using method:
1) Select page: 3, address: 45.
2) By discriminating the bit value of display data, the state of the headphone jack can be discriminated.

7. Input/output selection check

Page 3	Address 49

Bit	Function	When bit value=1	When bit value=0
1			
2			
3			
4	MIC jack		MIC jack is used
5	AUDIO terminal	Monaural	Stereo
6	VIDEO terminal	VIDEO terminal is used	
7	S VIDEO terminal		S VIDEO terminal is used

Using method:
1) Select page: 3, address: 49.
2) By discriminating the bit value of display data, the state of the input/output selection can be discriminated.

8. LED, LCD (display window) check

Page 3	Address 05	Bit5

Using method:
1) Select page: 3, address: 05, and set the bit value of Bit5 to “1”.
2) Check that all LED are lit and all segments of LCD (display window) are lit.
3) Select page: 3, address: 05, and set the bit value of Bit5 to “0”.

9. Record of Use Check

Page 3	Address A2 to AA

Address	Function		Remarks
A2	Drum rotation counted time (BCD code)	Hour (H)	1000th place digit and 100th place digit of counted time (decimal digit)
A3		Hour (L)	10th place digit and 1st place digit of counted time (decimal digit)
A4		Minute	
A5	User initial power on date (BCD code)	Year	After setting the clock, set the date of power on next
A6		Month	
A7		Day	
A8	Final condensation occurrence date (BCD code)	Year	
A9		Month	
AA		Day	

Using method:
1) The record of use data is displayed at page 3, addresses: A2 to AA.

Note: This data will be erased when the coin lithium battery is removed (reset).

3-2. SYSTEM CONTROL SYSTEM ADJUSTMENT

1. Initialization of D, E, F Page Data

If the D, E, F page data is erased due to some reason, perform "1-2. INITIALIZATION OF D, E, F PAGE DATA", of "5-1. CAMERA SECTION ADJUSTMENT".

2. Battery End Adjustment (VC-195 board)

Set the battery end voltage.
If the voltage is incorrect, the life of the battery will shorten.
The image at the battery end will also be rough.

Mode	Camera recording
Subject	Arbitrary
Measurement Point	LCD display of the adjusting remote commander
Measuring Instrument	
Adjustment Page	D
Adjustment Address	30 to 34

Note 1: The lens block and cabinet (R) must be connected.

Switch setting
1) AUTO FOCUS ..... OFF

Connection:
1) Connect the regulated power supply and the digital voltmeter to the battery terminal as shown in Fig. 5-3-4.

Adjusting method:
1) Adjust the output voltage of the regulated power supply so that the digital voltmeter display is 6.1±0.1Vdc.
2) Turn off the power supply.
3) Turn on the HOLD switch of the adjusting remote commander.
4) Turn on the power supply.
5) Load a cassette, and set to the camera recording mode.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
7) Decrease the output voltage of the regulated power supply so that the digital voltmeter display is 5.30±0.01Vdc.
8) Select page: 3, address: 5D, read the data, and this data is named Dref.
9) Select page: D, address: 30, set data: Dref, and then press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
10) Convert Dref to decimal notation, and obtain Dref '. (Refer to Table 5-1-2. "Hexadecimal-decimal conversion table")
11) Calculate D_{31}', D_{32}', D_{33}' and D_{34}' using following equations (decimal calculation), convert it to a hexadecimal number, and input each adjustment address.
    Address: 31 $D_{31}' = Dref' + 5$
    Address: 32 $D_{32}' = Dref' + 32$
    Address: 33 $D_{33}' = Dref' + 53$
    Address: 34 $D_{34}' = Dref' + 64$

Note 3: After setting each data, be sure to press the PAUSE button.

12) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

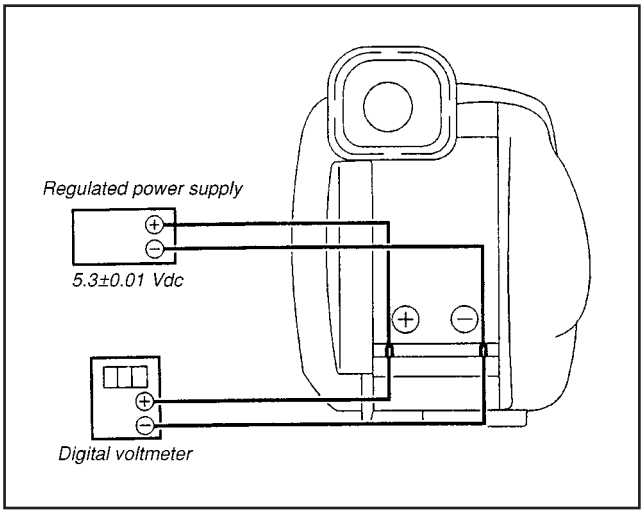


Fig. 5-3-4.

3-3. SERVO SYSTEM ADJUSTMENTS

1. CAP FG Offset Adjustment (VC-195 board)

Improve the capstan servo characteristic. If it is not correct. jitters will increase.

Mode	Camera recording (SP mode)
Subject	Arbitrary
Measurement Point	Pin ⑫ of CN910 (CAP FG)
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	69
Specified value	Duty = 50±1%

Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 2, address: 01, and set data: 81, and press the PAUSE button of the adjustment remote commander. (to start up automatic CAP FG offset adjustment.)
3) Select page: 2, address: 02, and check that the data is "01".
4) Check that Duty of CAP FG signal satisfies the specified value. If not, select page: 2, address: 01, set data: 00, and press the PAUSE button, and then, repeat steps 2) to 4).
5) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjustment remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

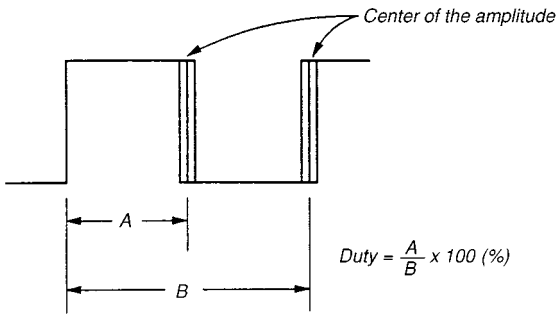


Fig. 5-3-5.

2. Switching Position Adjustment (VC-195 Board)

If deviated in this case causes switching noise or jitter on the played back screen.

Mode	Playback
Signal	Alignment tape: For tracking adjustment (WR5-1CP)
Measurement Point	CH1: Pin ⑪ of CN910 (RF SWP) CH2: Pin ⑥ of CN910 (PB RF)
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	7C, 7D
Specified Value	t1 = 0±10µsec

Adjusting Method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: F, address: 2A, and set data: 20, and press the PAUSE button of the adjustment remote commander.
3) Select page: F, address: 7C, change the data and minimize "t1", and then press the PAUSE button of the adjustment remote commander. (Coarse adjustment)
4) Select page: F, address: 7D, change the data and adjust so that the switching position (t1) becomes the specified value. (Fine adjustment)
5) Press the PAUSE button of the adjustment remote commander.
6) Select page: F, address: 2A, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjustment remote commander.
7) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

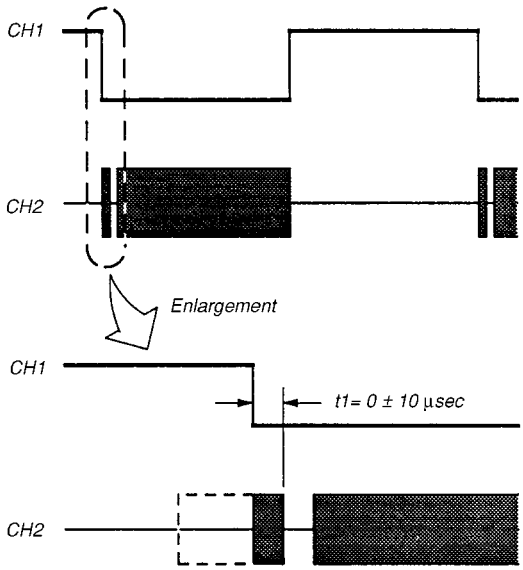


Fig. 5-3-6.

3-4. VIDEO SYSTEM ADJUSTMENTS

Video system adjustments must be performed in the following order.

[Adjusting Order]
1. 28MHz origin oscillation adjustment
2. AFC f0 adjustment
3. Filter f0 adjustment
4. Y OUT level adjustment
5. C OUT level adjustment
6. RP filter f0 adjustment
7. REC Y current adjustment
8. REC L level adjustment
9. REC C current adjustment

1. 28 MHz Origin Oscillation Adjustment (VC-195 board)

Set the frequency of the clock for synchronization.
If deviated, the synchronization will be disrupted and the color will become inconsistent.

Mode	VTR stop
Signal	No signal
Measurement Point	Pin ⑯ of IC202 or pin ⑫ of IC501
Measuring Instrument	Frequency counter
Adjustment Page	F
Adjustment Address	2C
Specified Value	Pin ⑯ of IC202: f=4433618.75±17Hz Pin ⑫ of IC501: f=14187500±55Hz

Adjusting method:
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 3, address: 01, set data: 41, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: 2, address: 61, and set data: 30.
4) Select page: F, address: 2C, change the data and set the clock frequency(f) to the specified value.
5) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 2, address: 61, and set data: 10.
7) Select page: 3, address: 01, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

2. AFC f0 Adjustment (VC-195 board)

Adjust the pull-in range of the A/D converted clock generator during playback.

Mode	VTR stop
Signal	No signal
Measurement Point	Pin ④ of CN910 (AFC f0)
Measuring Instrument	Digital voltmeter
Adjustment Page	F
Adjustment Address	4A
Specified Value	A = 2.10±0.05Vdc

Adjusting method:
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 3, address: 01, set data: 4D, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: F, address: 4A, change the data and set the DC voltage (A) to the specified value.
4) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Select page: 3, address: 01, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

3. Filter f0 Adjustment (VC-195 board)

Minimize the chroma signal residual components during composite video signal input.

Mode	VTR stop
Signal	No signal
Measurement Point	Pin ③ of CN910 (IR VIDEO)
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	4D
Specified Value	Minimum residual chroma signal components (A = Bellow 12mV)

Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 3, address: 01, set data: 4F, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: F, address: 4D, change the data and minimize the residual chroma signal components (A).
4) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Select page: 3, address: 01, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

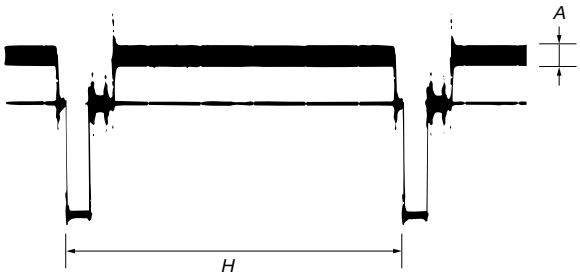


Fig. 5-3-7.

4. Y OUT Level Adjustment (VC-195 board)

Set the Y signal output level.

Mode	VTR stop
Signal	No signal
Measurement Point	Y signal terminal of S VIDEO terminal (75Ω terminated)
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	49
Specified Value	A = 300±5mV

Note 1: Insert the plug into the S video terminal.

Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 3, address: 01, set data: 41, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: 2, address: 61, and set data: 30.
4) Select page: F, address: 49, change the data and set the SYNC level (A) to the specified value.
5) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 2, address: 61, and set data: 10.
7) Select page: 3, address: 01, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
8) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

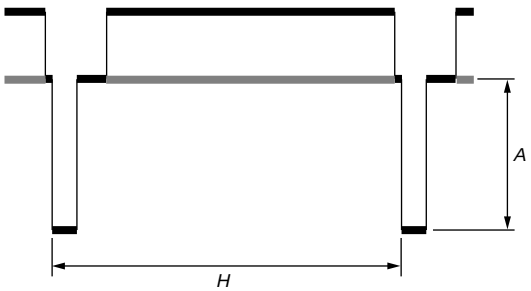


Fig. 5-3-8.

5. C OUT Level Adjustment (VC-195 board)

Set the chroma signal output level.

Mode	VTR stop
Signal	No signal
Measurement Point	Chroma signal terminal of S VIDEO terminal (75Ω terminated)
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	4B
Specified Value	A = 300±5mV

Note 1: Insert the plug into the S video terminal.

Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 3, address: 01, set data: 41, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: 2, address: 61, and set data: 30.
4) Select page: F, address: 4B, change the data and set the burst level (A) to the specified value.
5) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 2, address: 61, and set data: 10.
7) Select page: 3, address: 01, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
8) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

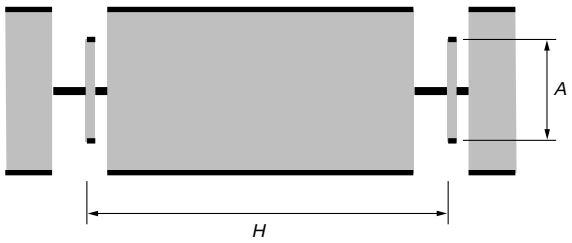


Fig. 5-3-9.

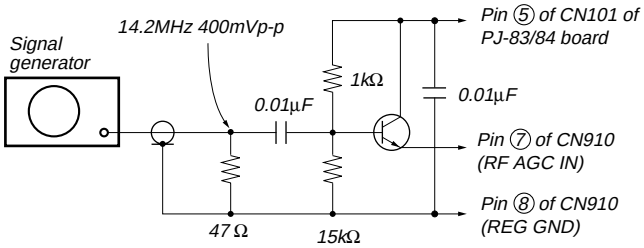
6. RP Filter f0 Adjustment (VC-195 board)

Adjust the LPF of the playback RF amplifier.

Mode	VTR stop
Signal	No signal
Measurement Point	Pin ⑨ of CN910 (RF AGC OUT)
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	4E
Specified Value	A = Below 10mVp-p

Connection:

1) Input a 14.2MHz, 400mVp-p CW signal to Pin ⑦ of CN910 (RF AGC IN).



Transistor : General NPN transistor (2SC403. etc)
47 Ω resistor : 1-249-401-11
1k Ω resistor : 1-249-417-11
15k Ω resistor : 1-249-431-11
0.01µF capacitor : 1-101-004-00

Fig. 5-3-10.

Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 3, address: 01, set data: 35, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: F, address: 4E, change the data and minimize the 14.2 MHz signal level (A).
4) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Select page: 3, address: 01, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

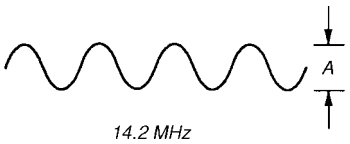


Fig. 5-3-11.

7. REC Y Current Adjustment (VC-195 board)

Adjust the Y FM signal recording current.

Mode	VTR recording (SP mode)
Signal	No signal
Measurement Point	Pin ⑩ of CN910 (REC RF)
Measuring Instrument	Oscilloscope (20 MHz BW LIMIT: OFF)
Adjustment Page	F
Adjustment Address	53 to 5A
Specified Value	A = 185±5mV

Preparations:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 14, after memorizing the data, set the bit value of bit1 to "1". (Refer to "3. Bit value discrimination" of "3-1-8. Service mode").
3) Select page: D, address: 15, after memorizing the data , set the bit value of bit7 to "0".
4) Set to recording mode. (Use the wireless remote commander of 8mm VCR, or connect Pin ⑥ of CN935 of DD-105 board and GND with 4.7kΩ resistor for a second.)
   4.7kΩ resistor: 1-249-425-11

Adjusting method:

1) Insert a tape, set to recording mode. (Refer to "Preparations".)
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Select page: F, address: 5C, after note down the data , set data: FF, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: F, address: 65, after note down the data , set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Select page: 3, address: 01, set data: 41, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: F, address: 54, change the data and set the Y signal level (A) to the specified value.
7) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
8) Select page: F, address: 54, and read the data (D_{54}).
9) Calculate the adjustment data (hexadecimal) from the following equations (hexadecimal calculation), and input each adjustment address. (Refer to Table 5-1-2. Hexadecimal-Decimal conversion Table.)
   Address: 53 $D_{53} = D_{54}$
   Address: 55 $D_{55} = D_{54}$
   Address: 56 $D_{56} = D_{54}$

Note: After setting each data, be sure to press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

10) Write the following data in page: F, address: 57 to 5A.

Address	Data
57	A1
58	95
59	A1
5A	95

Note: After setting each data, be sure to press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

11) Select page: F, address: 5C, set the data noted down at step 3), press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
12) Select page: F, address: 65, set the data noted down at step 4), press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
13) Select page: 3, address: 01, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
14) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

Processing after completed adjustment:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 14, and set the data memorized at step 2) of "Preparations".
3) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: D, address: 15, and set the data memorized at step 3) of "Preparations".
5) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

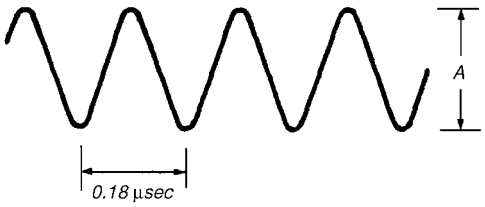


Fig. 5-3-12.

8. REC L Level Adjustment (VC-195 board)

Set the recording levels of the REC AFM signal and REC ATF signal. If the level is too low, the audio S/N will deteriorated, tracking will not be stable, or SP/LP will not be discriminated properly. If too high, color beets will be produced on the self-recording/playback image.

Mode	VTR recording (SP mode)
Signal	No signal
Measurement Point	Pin ⑩ of CN910 (REC RF)
Measuring Instrument	Oscilloscope (20MHz BW LIMIT: OFF)
Adjustment Page	F
Adjustment Address	5B to 64
Specified Value	A = 11.0±0.7mV

Note 1: Do not insert a plug into the AUDIO (R) terminal.

Connection:

1) Remove C085 (0.01µF, Pin ⑯ of IC202).

Note: After completing "REC L Level Adjustment" and "REC C Current Adjustment", replace C085 with new parts (1-162-970-11 CERAMIC CHIP 0.01µF 10% 25V).

Preparations:

1) Insert Hi8 ME tape.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Select page: D, address: 14, after memorizing the data, set the bit value of bit1 to "1". (Refer to "3. Bit value discrimination" of "3-1-8. Service mode").
4) Select page: D, address: 15, after memorizing the data , set the bit value of bit7 to "0".
5) Set to recording mode. (Use the wireless remote commander of 8mm VCR, or connect Pin ⑥ of CN935 of DD-105 board and GND with 4.7kΩ resistor for a second.)
   4.7kΩ resistor: 1-249-425-11

Adjusting method:

1) Insert Hi8 ME tape, set to recording mode. (Refer to "Preparations".)
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Select page: F, address: 5B, set data: FF, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: F, address: 65, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Select page: F, address: 5C, change the data and set the REC AFM signal level (A) to the specified value.
6) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
7) Select page: F, address: 5C, read the data (D_{5C}).
8) Calculate the adjustment data (hexadecimal) from the following equations (hexadecimal calculation), and input each adjustment address. (Refer to Table 5-1-2. Hexadecimal-Decimal conversion Table.)
   Address: 5B $D_{5B} = D_{5C}$
   Address: 5D $D_{5D} = D_{5C}$
   Address: 5E $D_{5E} = D_{5C}$
   Address: 5F $D_{5F} = D_{5C} + 12$
   Address: 60 $D_{60} = D_{5C} + 12$
   Address: 61 $D_{61} = D_{5C} + 12$
   Address: 62 $D_{62} = D_{5C} + 12$

Note: After setting each data, be sure to press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

9) Write the following data in page: F, address: 63 to 64.

Address	Data
63	7A
64	7A

Note: After setting each data, be sure to press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

10) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
11) Perform "REC C Current Adjustment".

Processing after completed adjustment:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 14, and set the data memorized at step 3) of "Preparations".
3) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: D, address: 15, and set the data memorized at step 4) of "Preparations".
5) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

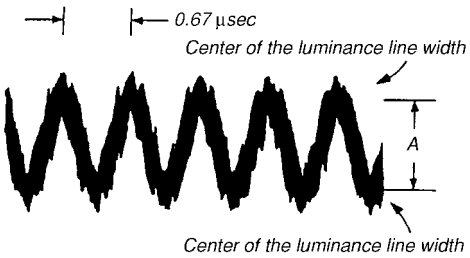


Fig. 5-3-13.

9. REC C Current Adjustment (VC-195 board)

Set the recording current levels of the REC Chroma signal. If it is too low, chroma signal noise in played back picture will increased. If too high, Y signal noises will increase and white modulation noises will be produced.

Mode	VTR recording (SP mode)
Signal	No signal
Measurement Point	Pin ⑩ of CN910 (REC RF)
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	65
Specified Value	A = 35.7±1.3mV

Connection:

1) Remove C085 (0.01µF, Pin ⑯ of IC202).

Note: After completing "REC L Level Adjustment" and "REC C Current Adjustment", replace C085 with new parts (1-162-970-11 CERAMIC CHIP 0.01µF 10% 25V).

2) Connect Pin ① of IC001 and GND with a 0.01F capacitor.
   0.01µF capacitor: 1-101-004-00

Preparations:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 14, after memorizing the data, set the bit value of bit1 to "1". (Refer to "3. Bit value discrimination" of "3-1-8. Service mode").
3) Select page: D, address: 15, after memorizing the data , set the bit value of bit7 to "0".
4) Set to recording mode. (Use the wireless remote commander of 8mm VCR, or connect Pin ⑥ of CN935 of DD-105 board and GND with 4.7kΩ resistor for a second.)
   4.7kΩ resistor: 1-249-425-11

Adjusting method:

1) Insert a tape, set to recording mode. (Refer to "Preparations".)
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Select page: 3, address: 01, set data: 41, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 61, and set data: 30.
5) Select page: F, address: 65, change the data and set the REC chroma signal level (A) to the specified value.
6) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
7) Select page: 2, address: 61, and set data: 10.
8) Select page: 3, address: 01, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
9) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

Processing after completed adjustment:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 14, and set the data memorized at step 2) of "Preparations".
3) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: D, address: 15, and set the data memorized at step 3) of "Preparations".
5) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

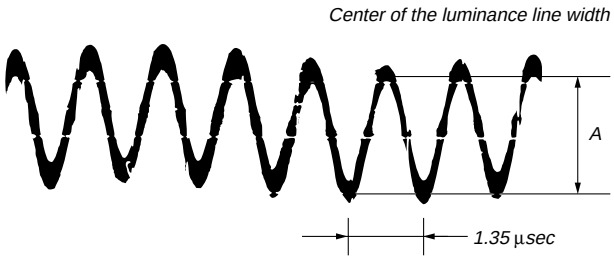


Fig. 5-3-14.

3-5. STEREO AUDIO SYSTEM ADJUSTMENT

- The items to be adjusted for the R channel will be indicated within the [ ], in regard to the adjusting items to be adjusted for both L and R channels.
- Set the Hi-Fi sound switch in the menu display to “STEREO” position unless specified otherwise.

Note:

1) When inputting the audio signal, input the same signal to both the L and R channels, unless specified otherwise.
2) Be sure to insert the plug (Shorting plug or dummy plug, etc) into the AUDIO terminal (Right). If the plug is not inserted, the monaural mode well be set, and correct adjustments can not be carried out.
   [Monaural mode]
   During recording ..... REC AFM RF 1.7MHz carriear will not be output.
   During playback ..... The L+R signal will be output from the AUDIO terminal (Left).

[Connecting the measuring instruments for the audio]

Connect the audio system measuring instruments in addition to the video system measuring instruments as shown in Fig. 5-3-15, and perform adjustments at the power switch [PLAYER] position.

[Adjustment Procedure]

1) 1.5 MHz deviation adjustment
2) 1.7 MHz deviation adjustment
3) BPF adjustment

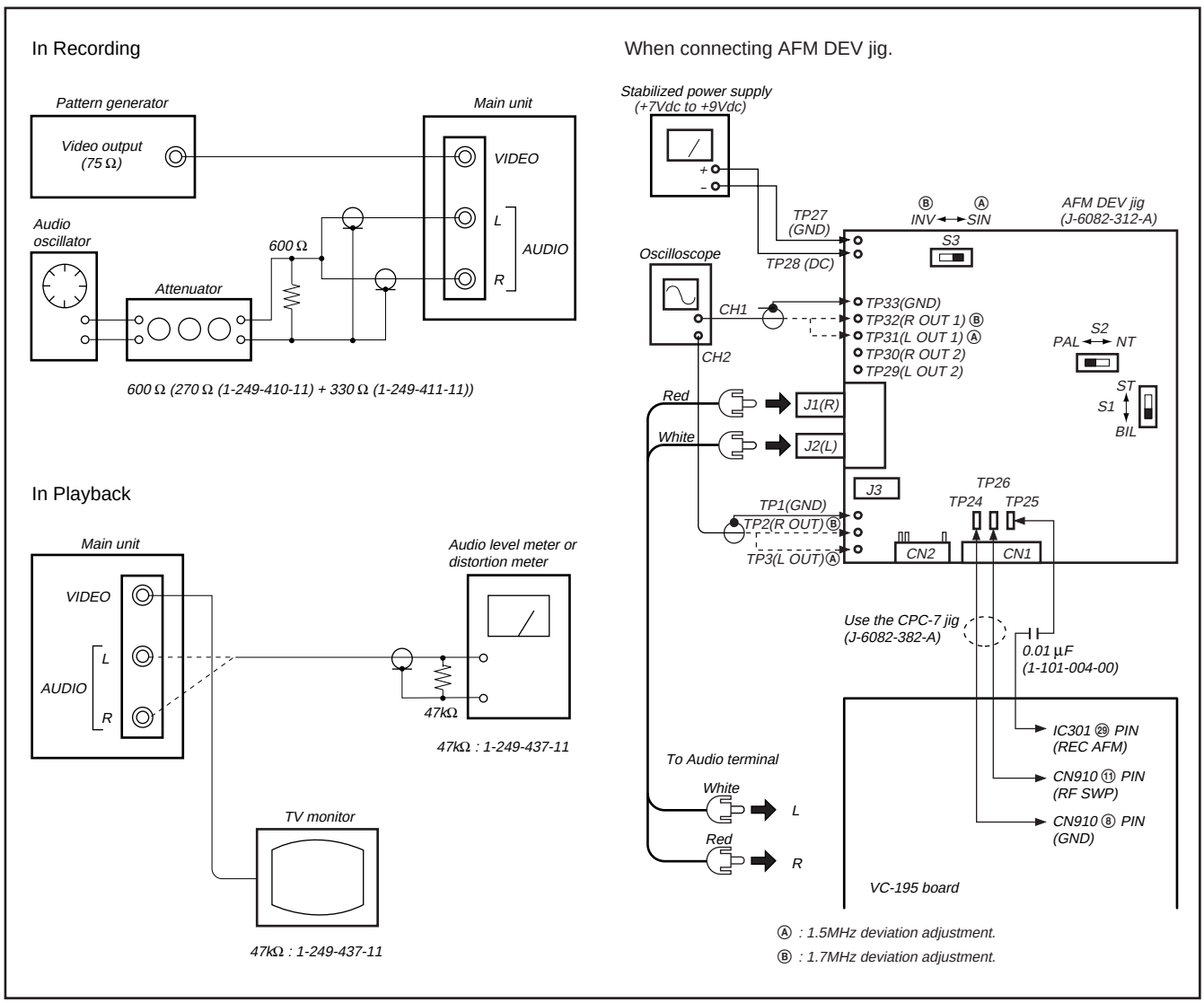


Fig. 5-3-15.

1. 1.5 MHz Deviation Adjustment (VC-195 board)

Sets the spectrum of the L-ch ((L+R)/2 signal) level modulated during recording. If deviated, the crosstalk signal of the audio signal will occur and the audio level will drop during both playback and recording.

Mode	VTR recording
Signal	Input the AFM DEV jig output signal to the left and right audio input terminal
Measurement Point	CH1: AFM DEV jig TP31 CH2: AFM DEV jig TP3
Measuring Instrument	Oscilloscope ADD mode CH2 INV mode
Adjustment Page	F
Adjustment Address	45
Specified Value	The level difference between CH1 signal and CH2 signal should be minimum.

Connection:

1) Connect TP24 and TP26 of the AFM DEV jig to CN910 of the VC-195 board.
   TP24(GND) ..... Pin ⑧ of CN910
   TP26(RF SWP) ..... Pin ⑪ of CN910
2) Connect TP25 (REC AFM) of the AFM DEV jig to Pin ㉙ of IC301 with a 0.01µF capacitor (1-101-004-00).
3) Connect the audio output terminal (J1 and J2) of the AFM DEV jig to AUDIO terminal of the unit.
4) Connect TP28 (DC), TP27 (GND) of the AFM DEV jig to the DC power supply (+7Vdc to +9Vdc).
5) Set the AFM DEV jig switches to the following positions.
   S1 ..... BIL Position
   S2 ..... PAL Position
   S3 ..... SIN Position

Preparations:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 14, after memorizing the data, set the bit value of bit1 to “1”. (Refer to “3. Bit value discrimination” of “3-1-8. Service mode”).
3) Select page: D, address: 15, after memorizing the data , set the bit value of bit7 to “0”.
4) Set to recording mode. (Use the wireless remote commander of 8mm VCR, or connect Pin ⑥ of CN935 of DD-105 board and GND with 4.7kΩ resistor for a second.)
   4.7kΩ resistor: 1-249-425-11

Adjusting method:

1) Match the vertical ranges of CH1 and CH2 of the oscilloscope to each other.
2) Set the oscilloscope to the ADD mode and CH2 to the INV (invert) mode.
3) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
4) Select page: F, address: 45, change the data and minimize the audio signal level difference (A).
5) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

Processing after completed adjustment:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 14, and set the data memorized at step 2) of “Preparations”.
3) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: D, address: 15, and set the data memorized at step 3) of “Preparations”.
5) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

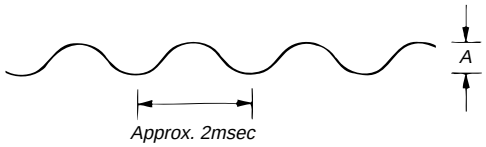


Fig. 5-3-16.

2. 1.7 MHz Deviation Adjustment (VC-195 board)

Sets the spectrum of the R-ch ((L-R)/2 signal) level modulated during recording. If deviated, the crosstalk signal of the audio signal will occur and the audio level will drop during both playback and recording.

Mode	VTR recording
Signal	Input the AFM DEV jig output signal to the left and right audio input terminal
Measurement Point	CH1: AFM DEV jig TP32 CH2: AFM DEV jig TP2
Measuring Instrument	Oscilloscope ADD mode CH2 normal mode
Adjustment Page	F
Adjustment Address	46
Specified Value	The level difference between CH1 signal and CH2 signal should be minimum.

Connection:

1) Connect TP24 and TP26 of the AFM DEV jig to CN910 of the VC-195 board.
   TP24 (GND) ..... Pin ⑧ of CN910
   TP26 (RF SWP) ..... Pin ⑪ of CN910
2) Connect TP25 (REC AFM) of the AFM DEV jig to Pin ㉙ of IC301 with a 0.01µF capacitor (1-101-004-00).
3) Connect the audio output terminal (J1 and J2) of the AFM DEV jig to AUDIO terminal of the unit.
4) Connect TP28 (DC), TP27 (GND) of the AFM DEV jig to the DC power supply (+7Vdc to +9Vdc).
5) Set the AFM DEV jig switches to the following positions.
   S1 ..... BIL Position
   S2 ..... PAL Position
   S3 ..... INV Position

Preparations:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 14, after memorizing the data, set the bit value of bit1 to “1”. (Refer to “3. Bit value discrimination” of “3-1-8. Service mode”).
3) Select page: D, address: 15, after memorizing the data , set the bit value of bit7 to “0”.
4) Set to recording mode. (Use the wireless remote commander of 8mm VCR, or connect Pin ⑥ of CN935 of DD-105 board and GND with 4.7kΩ resistor for a second.)
   4.7kΩ resistor: 1-249-425-11

Adjusting method:

1) Match the vertical ranges of CH1 and CH2 of the oscilloscope to each other.
2) Set the oscilloscope to the ADD mode and CH2 to the normal mode.
3) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
4) Select page: F, address: 46, change the data and minimize the audio signal level difference (A).
5) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

Processing after completed adjustment:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 14, and set the data memorized at step 2) of “Preparations”.
3) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: D, address: 15, and set the data memorized at step 3) of “Preparations”.
5) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

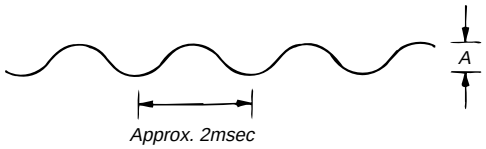


Fig. 5-3-17.

3. BPF f0 Adjustment (VC-195 board)

Sets the BPF passing frequency so that the AFM signal can separate from the playback RF signal properly. If deviated. the mono/stereo mode will be differentiated incorrectly, and noises and distortions will increase during high volume playback.

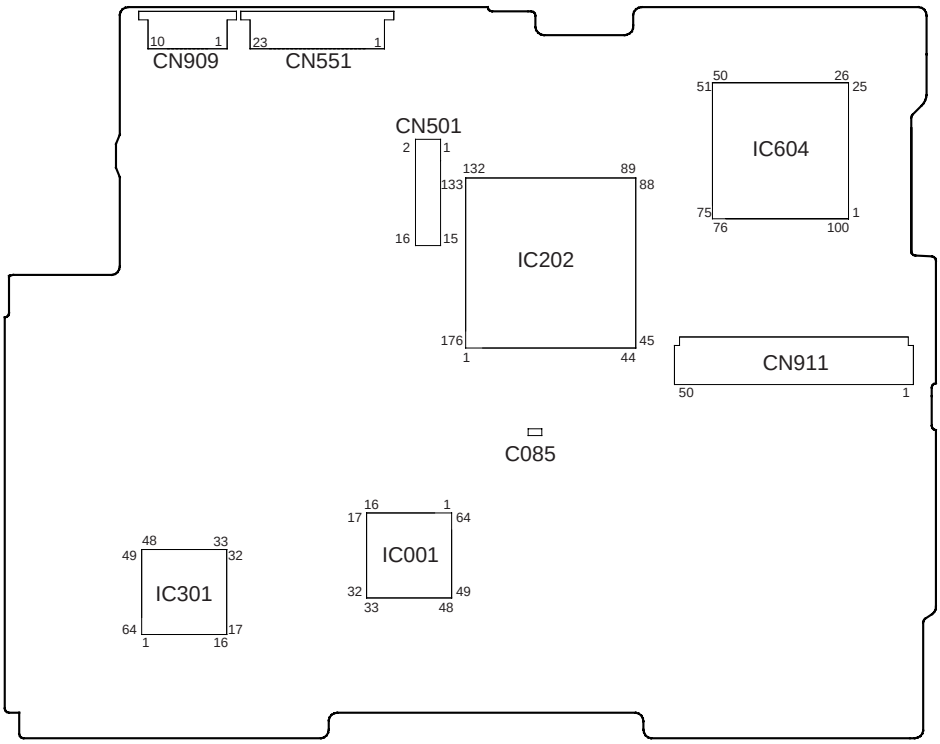
Mode	Playback
Signal	Alignment tape: For BPF adjustment (WR5-11CS)
Measurement Point	Audio output terminal left or right
Measuring Instrument	distortion meter
Adjustment Page	F
Adjustment Address	47
Specified Value	The Main and Sub channel distortion rate should be almost the same (within±1%) and minimum.

Adjusting method:

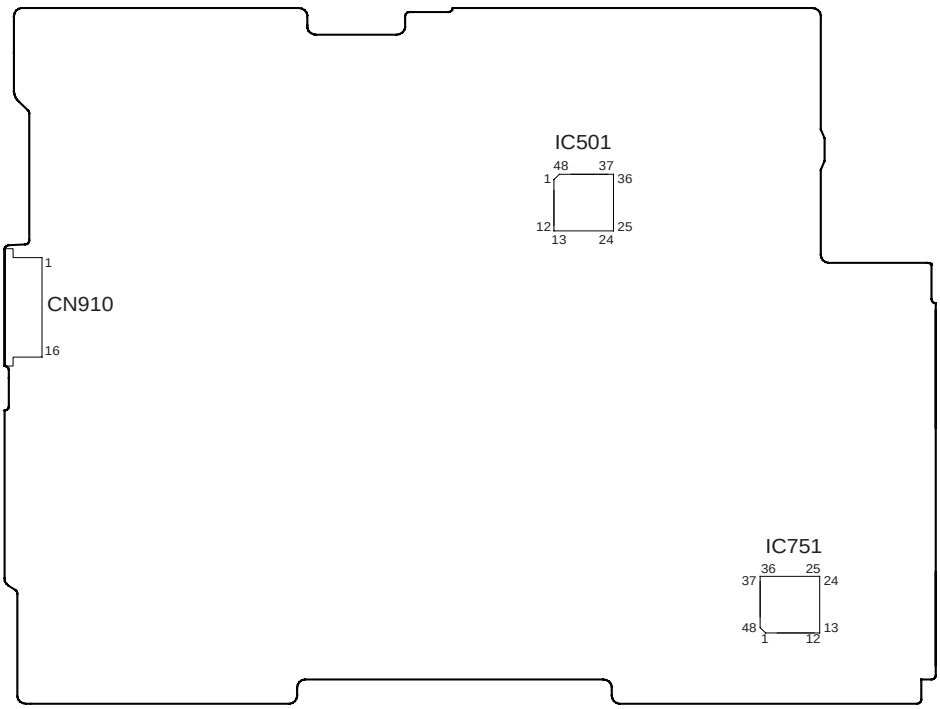
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Set the Hi-Fi sound switch (menu display) to “2”.
3) Select page: F, address: 47, change the data and minimize the distortion rate.
4) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Set the Hi-Fi sound switch (menu display) to “1”.
6) Select page: F, address: 47, change the data and minimize the distortion rate.
7) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
8) Repeat steps 2) to 7) and set the data of address: 47 so that the distortions rates when the Hi-Fi sound switch is set to “2” and set to “1” respectively are almost the same and minimum.
9) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
11) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
12) Set the Hi-Fi sound switch to “STEREO”.

3-6. ARRANGEMENT DIAGRAM FOR ADJUSTMENT PARTS

VC-195 BOARD (SIDE A)



VC-195 BOARD (SIDE B)



SECTION 6
REPAIR PARTS LIST

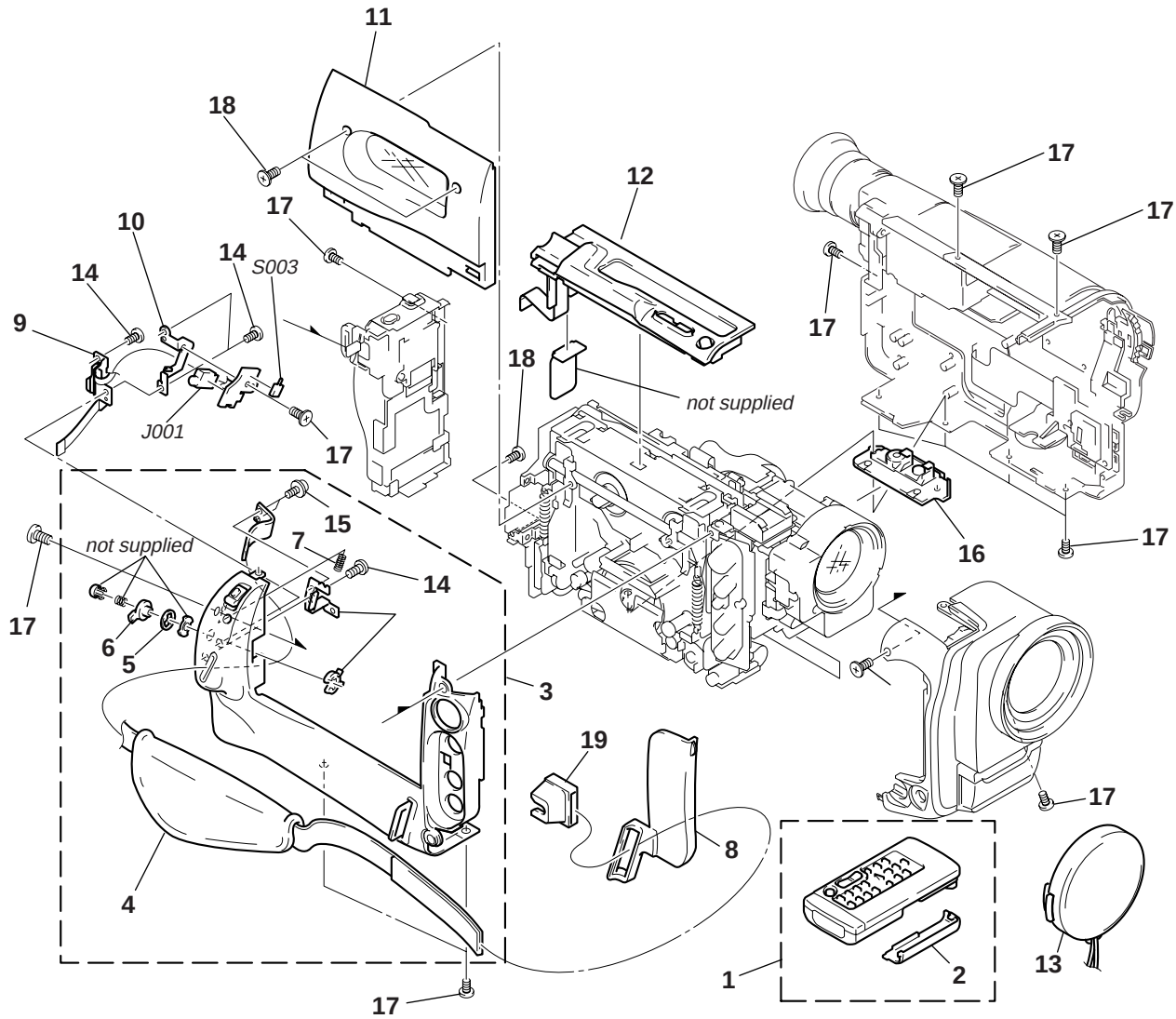
6-1. EXPLODED VIEWS

NOTE:

- Items marked "*" are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.
- The mechanical parts with no reference number in the exploded views are not supplied.

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

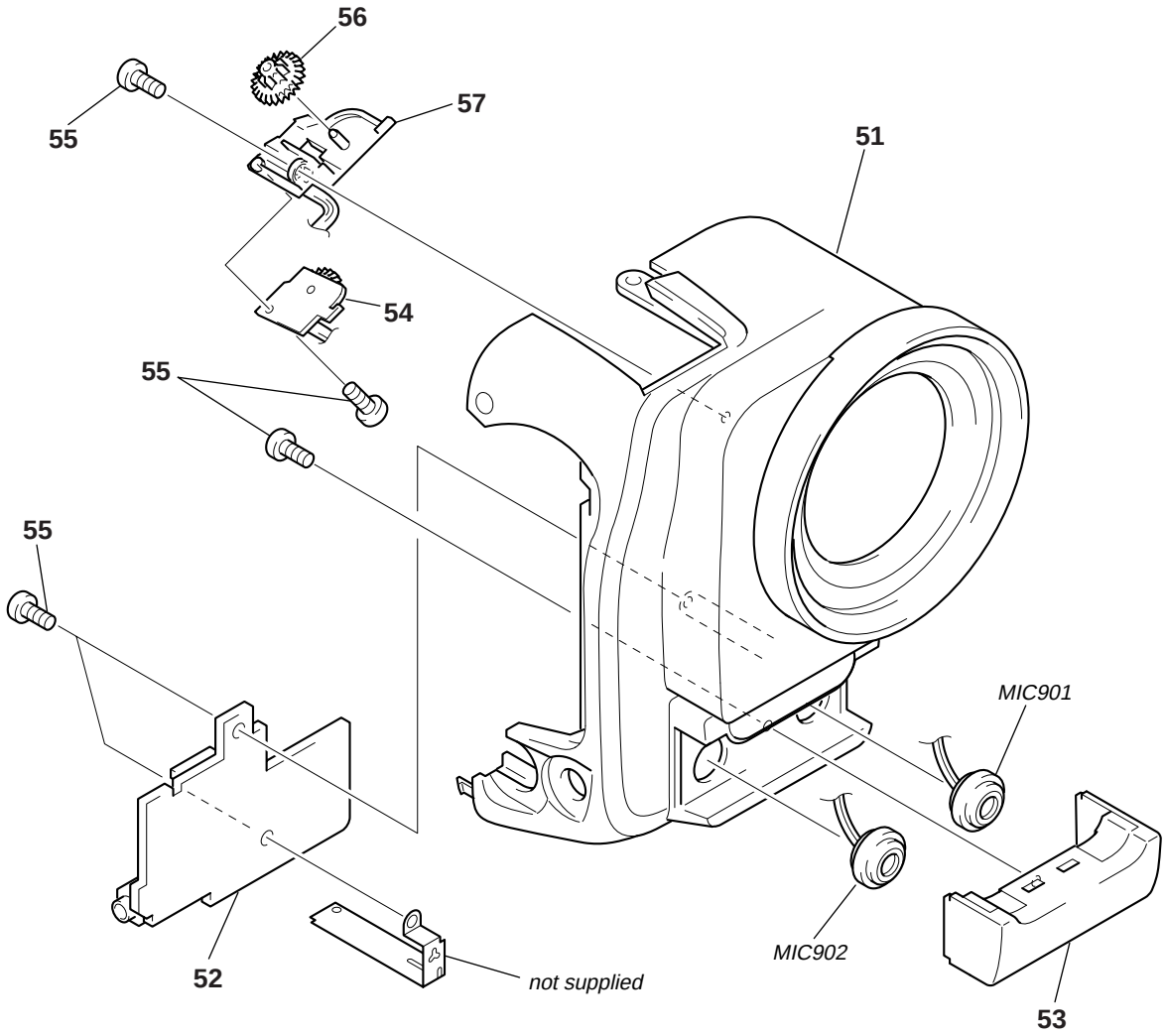
6-1-1. CABINET (L) BLOCK ASSEMBLY



Ref. No.	Part No.	Description	Remark
1	8-917-593-90	COMMANDER, REMOTE (RMT-717)	
2	3-742-854-01	LID-BATTERY CASE (FOR RMT-717)	
3	X-3948-315-1	CABINET (L) ASSY	
4	3-969-339-31	BELT, GRIP	
5	3-970-854-01	SPRING, STAND-BY	
6	3-969-081-01	KNOB, STAND-BY	
7	3-302-492-00	SPRING, COMPRESSION	
8	3-976-215-01	COVER, JACK	
9	1-475-619-21	SWITCH BLOCK, CONTROL (SS-8500)	
* 10	3-975-532-01	HOLDER, EL	
11	X-3948-331-1	LID ASSY, CASSETTE	

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
12	1-475-618-11	SWITCH BLOCK, CONTROL (FK-8500)	
13	X-3948-532-1	CAP ASSY, LENS	
14	3-948-339-61	TAPPING	
15	3-679-362-11	SCREW	
16	3-987-717-01	SCREW, TRIPOD	
17	3-962-826-01	SCREW (2X4)	
18	3-713-786-21	SCREW (M2X3)	
19	3-970-638-01	STOPPER, CAP	
J001	1-565-276-31	JACK, ULTRA SMALL 1P (LANC)	
S003	1-572-688-11	SWITCH, PUSH (1KEY) (EJECT)	

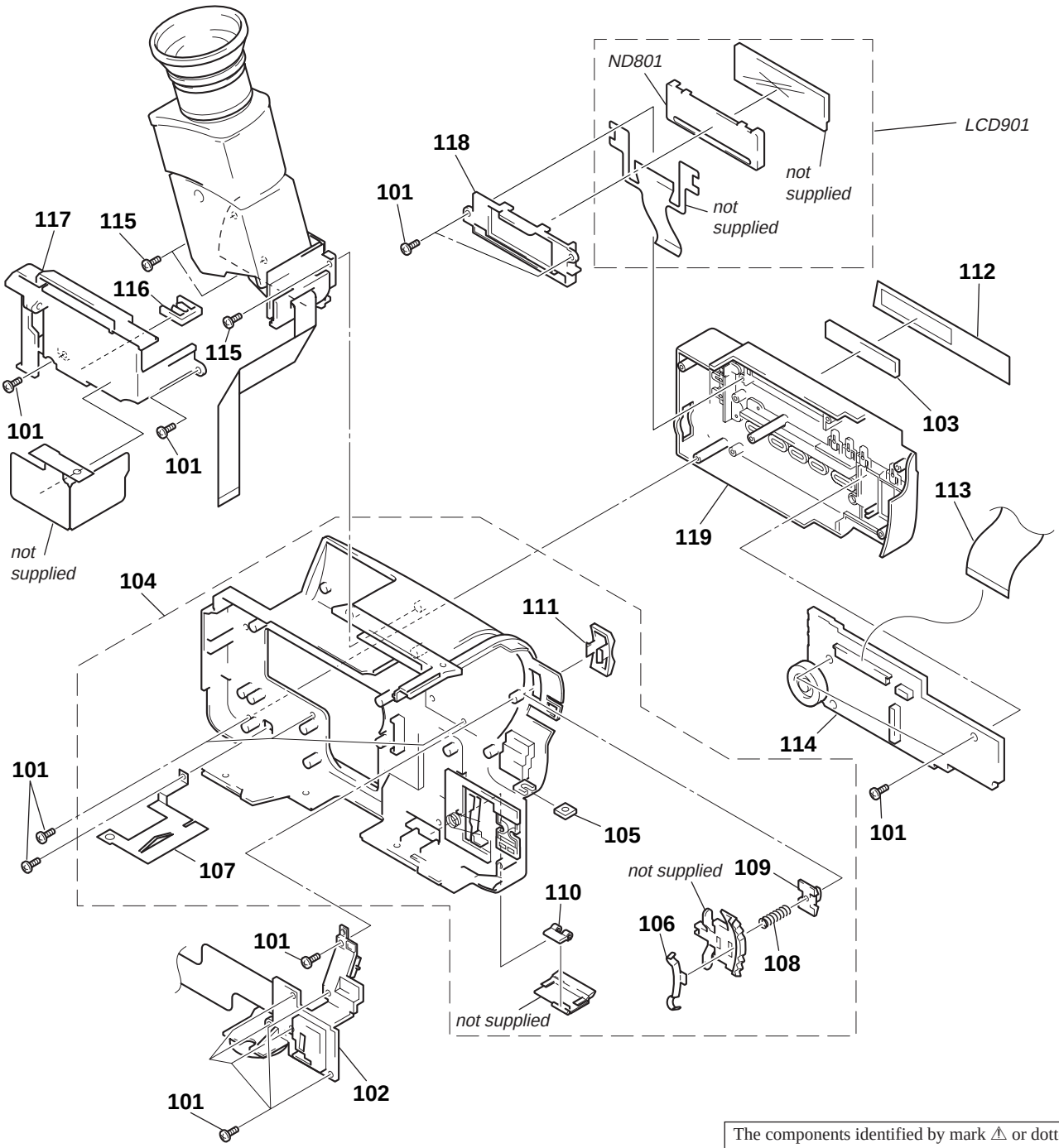
6-1-2. FRONT PANEL BLOCK ASSEMBLY



Ref. No.	Part No.	Description	Remark
51	X-3948-528-1	PANEL (899) ASSY, FRONT	
52	A-7073-546-A	MA-320 BOARD, COMPLETE	
53	X-3948-527-1	GRILLE (899) ASSY, MICROPHONE	
54	1-475-626-11	SWITCH BLOCK, CONTROL (MF-8990)	
55	3-948-339-61	TAPPING	

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
56	3-988-943-01	GEAR, MF	
57	3-988-944-01	BRACKET, MF	
MIC901	1-542-312-11	MICROPHONE (L-CH)	
MIC902	1-542-312-11	MICROPHONE (R-CH)	

6-1-3. CABINET (R) BLOCK ASSEMBLY

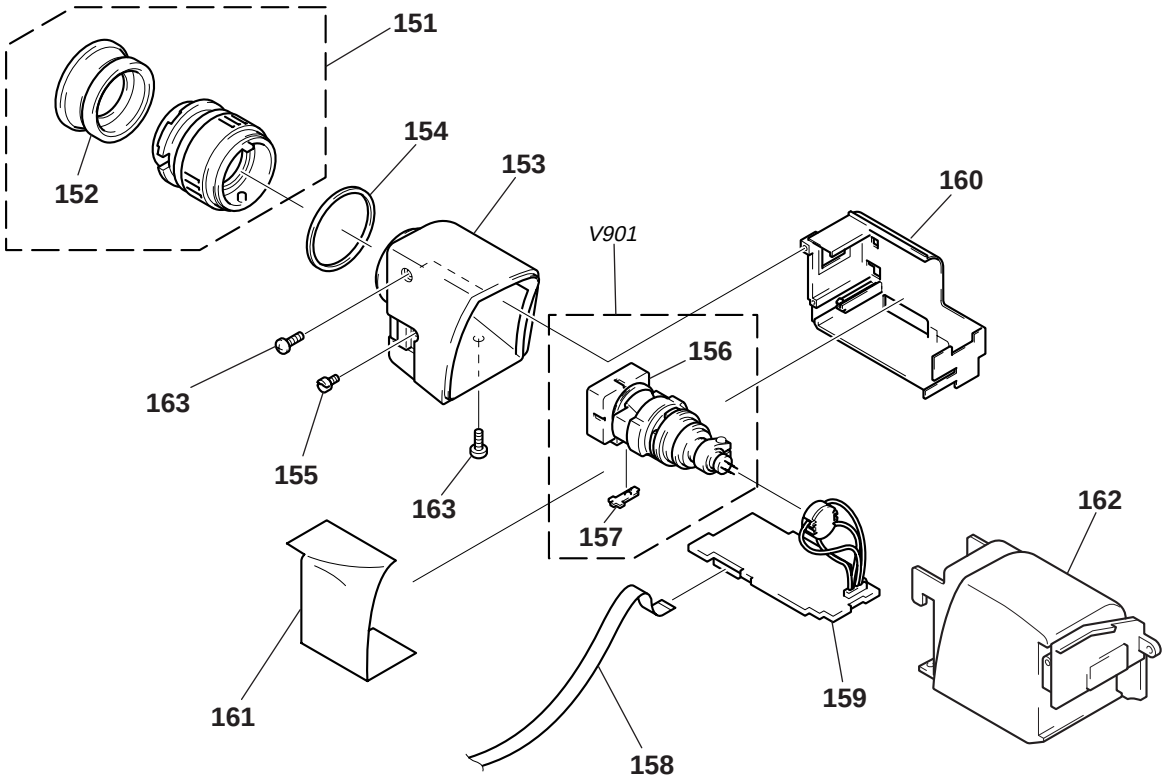


The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
101	3-948-339-61	TAPPING	
102	1-475-627-11	SWITCH BLOCK, CONTROL (PS-8990)	
103	3-988-907-01	WINDOW (889), LCD	
104	X-3948-521-1	CABINET (R) (869) ASSY	
105	3-718-233-01	NUT, PLATE	
106	3-976-206-01	SPRING, PW CLICK	
107	3-988-908-01	PLATE (D), GROUND	
108	3-965-034-01	SPRING, COMPRESSION	
109	3-968-740-11	BUTTON, POWER LOCK	
110	3-988-871-01	SHAFT, LITHIUM BATTERY	
111	3-968-739-01	BUTTON, POWER	

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
112	3-988-909-01	COVER (869), MODEL NAME	
113	1-783-240-11	CABLE, FLEXIBLE FLAT (FFC-236)	
114	A-7073-526-A	CF-53 BOARD, COMPLETE	
115	3-948-339-01	SCREW,TAPPING	
116	3-987-783-01	LOCK, TILT	
117	3-987-786-11	BASE (878), VF	
* 118	3-987-755-01	HOLDER (864), LCD	
119	X-3948-526-1	COVER ASSY, TR	
LCD901	A-7093-486-A	INDICATION LCD BLOCK ASSY	
⚠ND801	1-517-759-11	LIGHT, BACK	

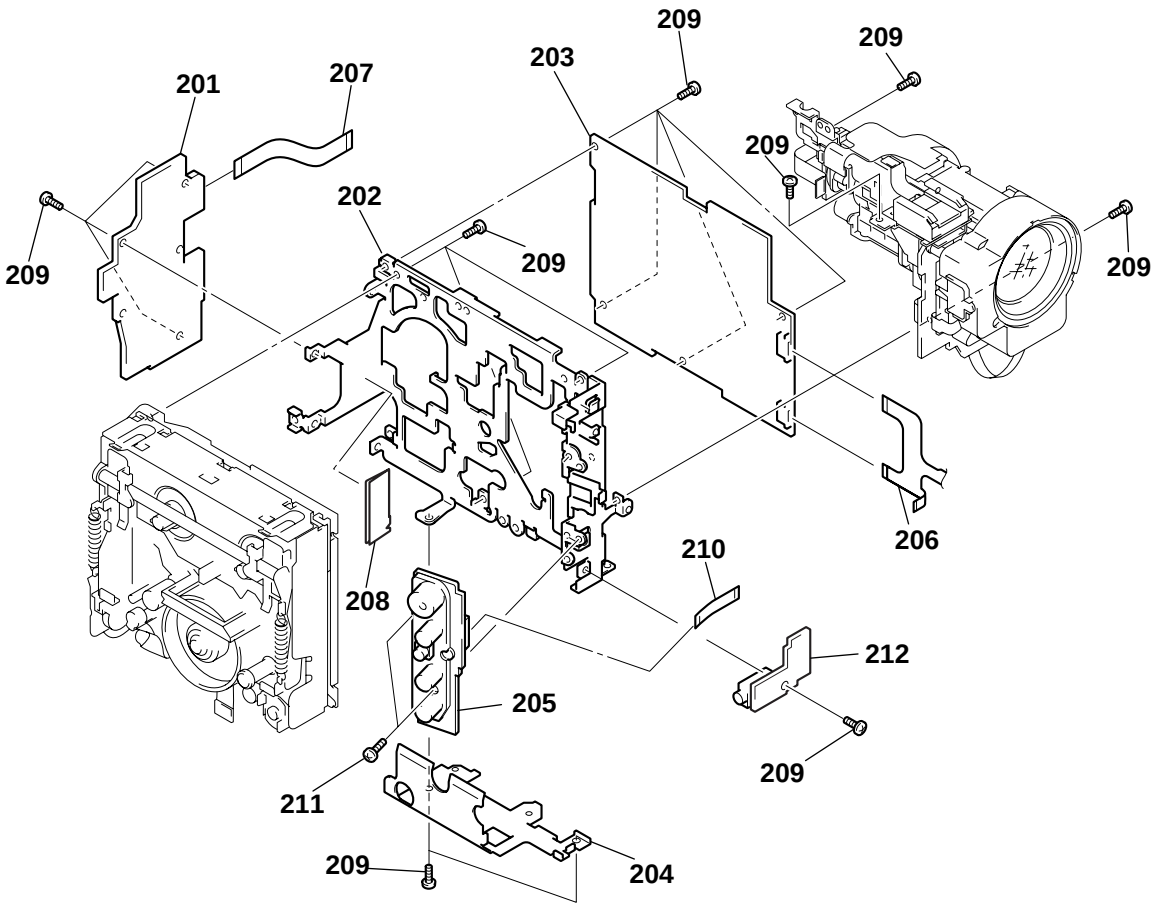
6-1-4. EVF BLOCK ASSEMBLY (B/W EVF)



The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
151	X-3944-966-1	FINDER ASSY	
152	3-963-391-01	EYE CUP	
153	X-3948-655-1	CABINET (REAR) ASSY (899), EVF	
154	3-988-894-01	COVER, FINDER	
155	3-975-898-01	SCREW (T), F LOCK	
156	3-977-292-01	MASK, CRT	
157	3-725-130-01	COVER, HINGE VOLTAGE	
158	1-783-771-11	CABLE, FLEXIBLE FLAT (FFC-237)	
159	A-7066-841-A	VF-104 (XP) BOARD, COMPLETE	
160	X-3948-522-1	HOLDER (899) ASSY, CRT	
* 161	3-988-895-01	INSULATING SHEET (899), VF	
162	X-3948-525-1	CABINET (FRONT) (899) ASSY, EVF	
163	3-948-339-01	SCREW,TAPPING	
⚠V901	1-452-673-31	CRT ASSY (M01KXX90WB)	

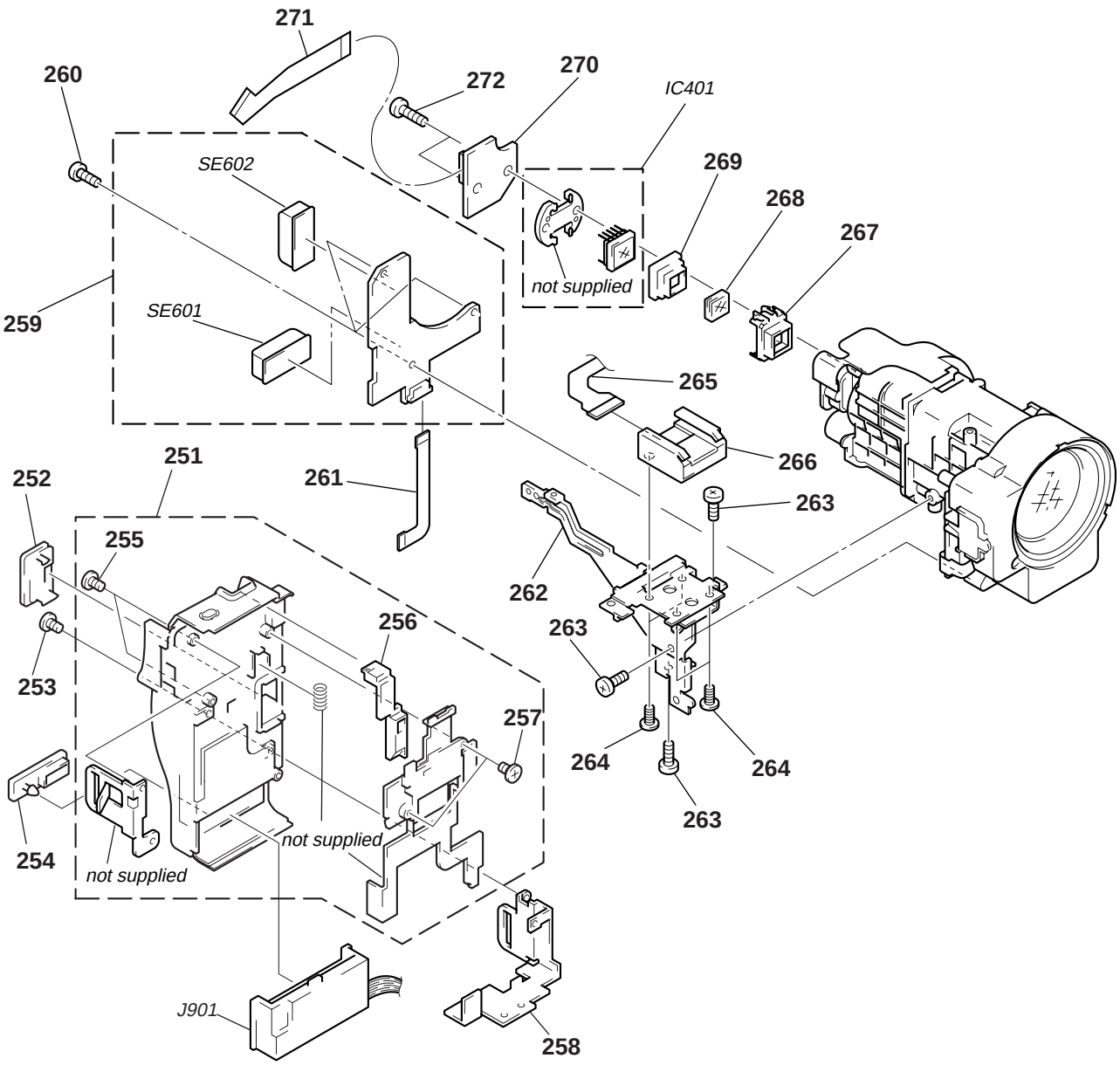
6-1-5. MAIN BOARDS BLOCK ASSEMBLY



Be sure to read "Note on the CCD Imager replacement" on page 4–8 when changing the CCD imager.

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
201	A-7073-448-A	DD-105(H) BOARD, COM PLETE	
202	3-987-711-01	FRAME (A), MD	
203	A-7093-467-A	VC-195(XRE) BOARD, COMPLETE	
204	3-987-675-01	FRAME (B), MD	
205	A-7073-525-A	PJ-86(H) BOARD, COMPLETE	
206	1-669-058-11	FP-635 FLEXIBLE BOARD	
207	1-668-958-11	FP-622 FLEXIBLE BOARD	
* 208	3-987-716-01	PROTECTOR, LS FLEXIBLE	
209	3-713-786-21	SCREW (M2X3)	
210	1-668-957-11	FP-621 FLEXIBLE BOARD	
211	3-962-826-01	SCREW (2X4)	
212	A-7073-523-A	HP-103 BOARD, COM PLETE	

6-1-6. BATTERY PANEL AND LENS BLOCK ASSEMBLY

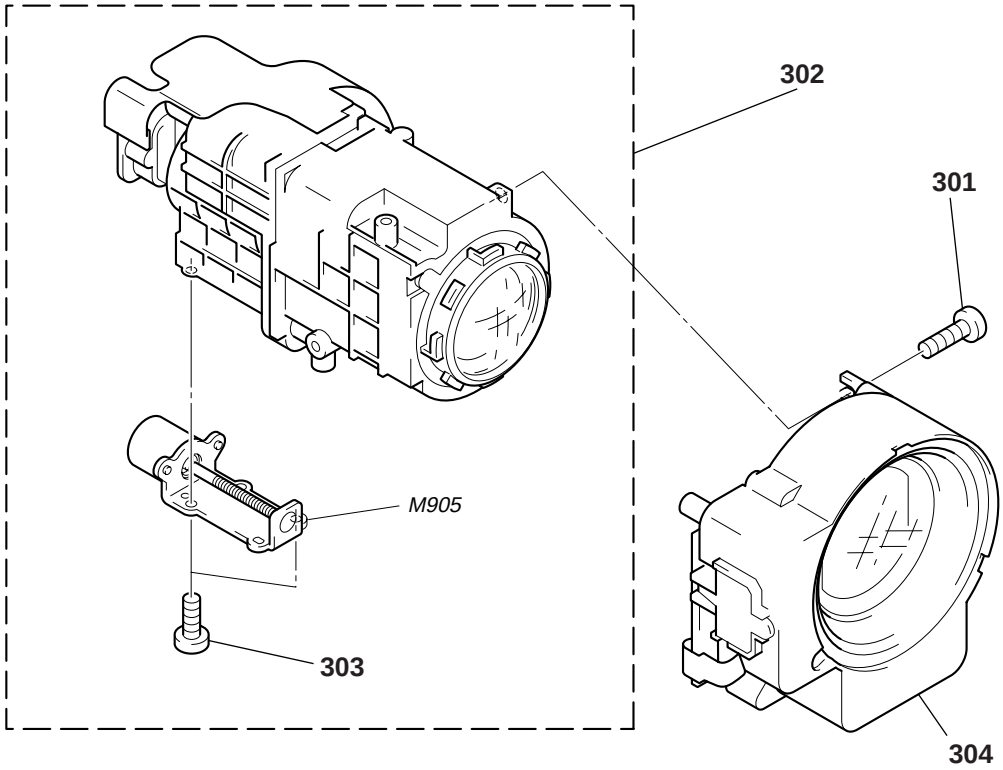


Be sure to read "Note on the CCD Imager replacement" on page 4–8 when changing the CCD imager.

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
251	X-3948-173-1	PANEL ASSY, BATTERY	
252	3-975-752-01	LID (BT), CPC	
253	3-962-826-01	SCREW (2X4)	
* 254	3-987-683-01	LID, BATTERY	
255	3-968-729-61	SCREW (M2X3), LOCK ACE, P2	
256	3-987-656-01	LID, JACK	
257	3-713-791-51	SCREW (M1.7X3.5), TAPPING, P2	
258	3-987-679-01	SHEET METAL (LOWER), STRAP	
259	A-7073-524-A	VP-47 BOARD, COMPLETE	
260	3-948-339-61	TAPPING	
261	1-665-677-11	FP-528 FLEXIBLE BOARD	
262	3-988-913-01	FRAME (899), LENS	
263	3-713-791-71	SCREW (M1.7X4)	
264	3-713-786-21	SCREW (M2X3)	

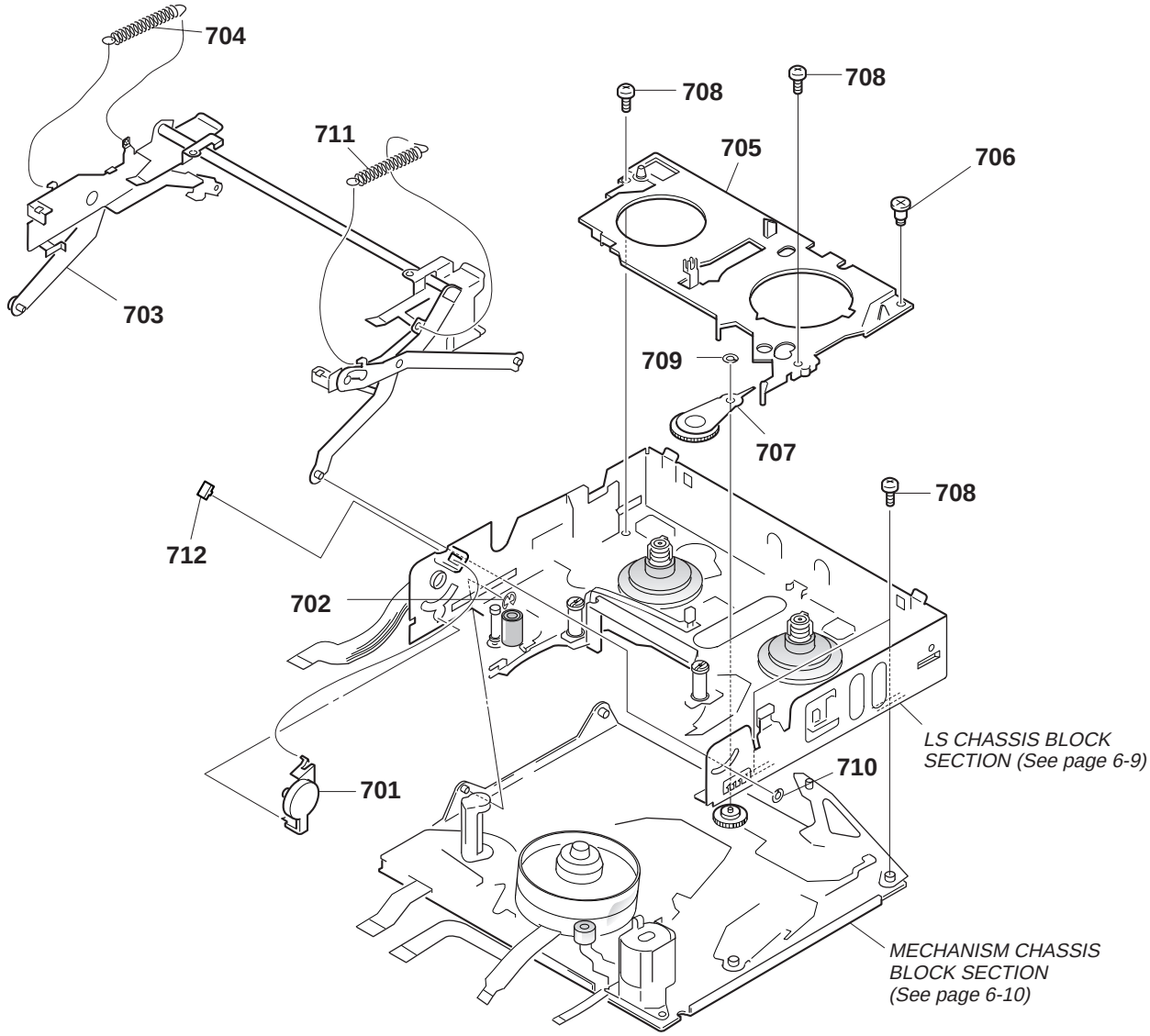
Ref. No.	Part No.	Description	Remark
265	1-668-978-11	FP-633 FLEXIBLE BOARD	
266	1-774-867-31	CONNECTOR, EXTERNAL (HOT SHOE) 8P	
267	3-963-467-11	ADAPTOR (FH), CCD FITTING	
268	1-547-767-41	FILTER BLOCK,OPTICAL	
269	3-968-054-11	RUBBER (FM), SHIELD	
270	A-7073-522-A	CD-199 BOARD, COMPLETE	
271	1-668-959-11	FP-623 FLEXIBLE BOARD	
272	3-318-203-11	SCREW (B1.7X6), TAPPING	
IC401	A-7030-884-A	CCD BLOCK ASSY (209 SERVICE)	
J901	1-694-384-11	TERMINAL BOARD, BATTERY	
SE601	1-810-889-31	SENSOR, ANGULAR VELOCITY (PITCH)	
SE602	1-810-889-41	SENSOR, ANGULAR VELOCITY (YAW)	

6-1-7. ZOOM LENS (VCL-4020VB)



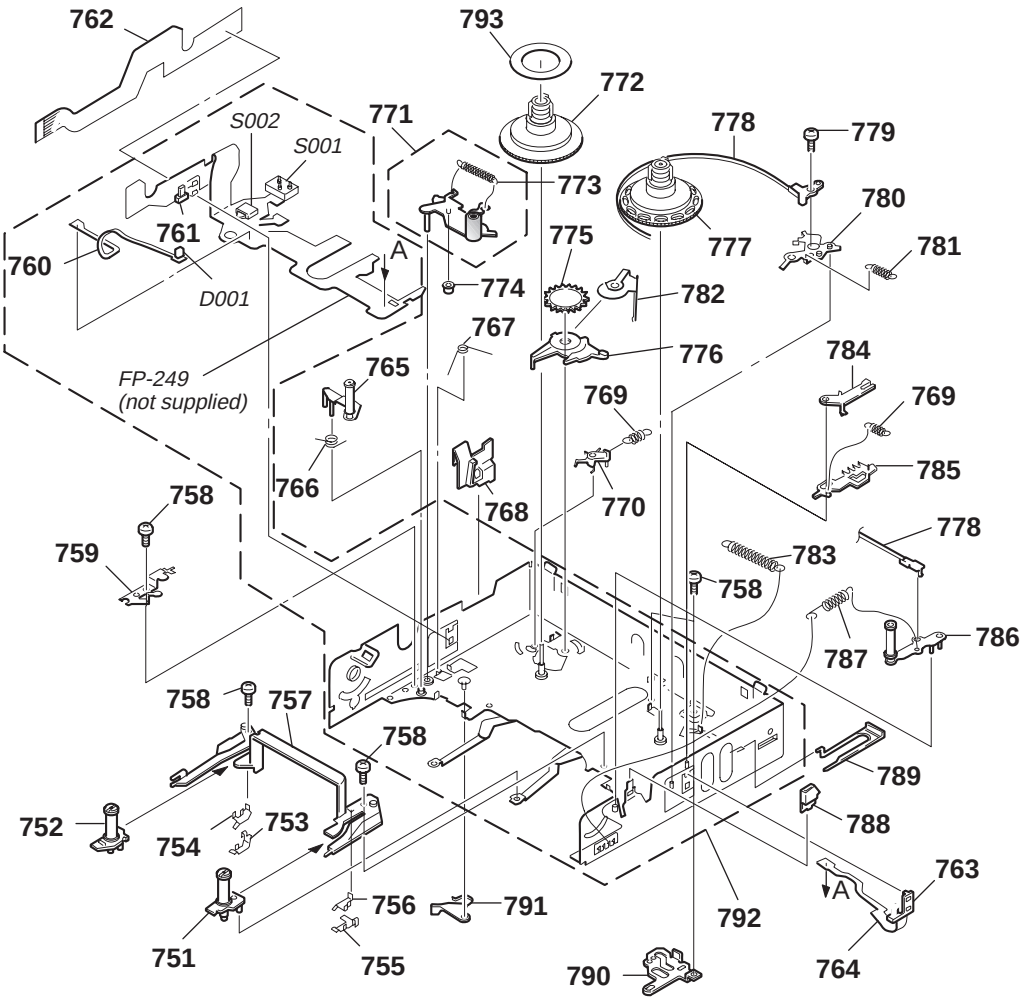
Ref. No.	Part No.	Description	Remark
301	3-709-275-01	SCREW	
302	3-709-276-01	TUBE, MIRROR UNIT, MAIN	
303	3-707-946-01	SCREW (BT(3)P1.7X4.5)	
304	A-7030-815-A	VAP BLOCK ASSY	
M905	3-709-277-01	MOTOR, FOCUS	

6-1-8. CASSETTE COMPARTMENT ASSEMBLY



Ref. No.	Part No.	Description	Remark
701	A-7040-421-A	DAMPER ASSY	
702	7-624-102-04	STOP RING 1.5, TYPE -E	
703	X-3945-400-X	CASSETTE COMPARTMENT ASSY	
704	3-965-587-03	SPRING, TENSION	
705	3-965-584-08	RETAINER, GOOSENECK	
706	3-976-055-01	SCREW (M1.4X1)	
707	X-3945-399-1	GEAR ASSY, GOOSENECK	
708	3-947-503-01	SCREW (M1.4X2.5)	
709	3-331-007-21	WASHER	
710	3-727-176-01	WASHER, STOPPER	
711	3-973-268-01	SPRING, TENSION	
712	3-971-076-01	FASTENER, D	

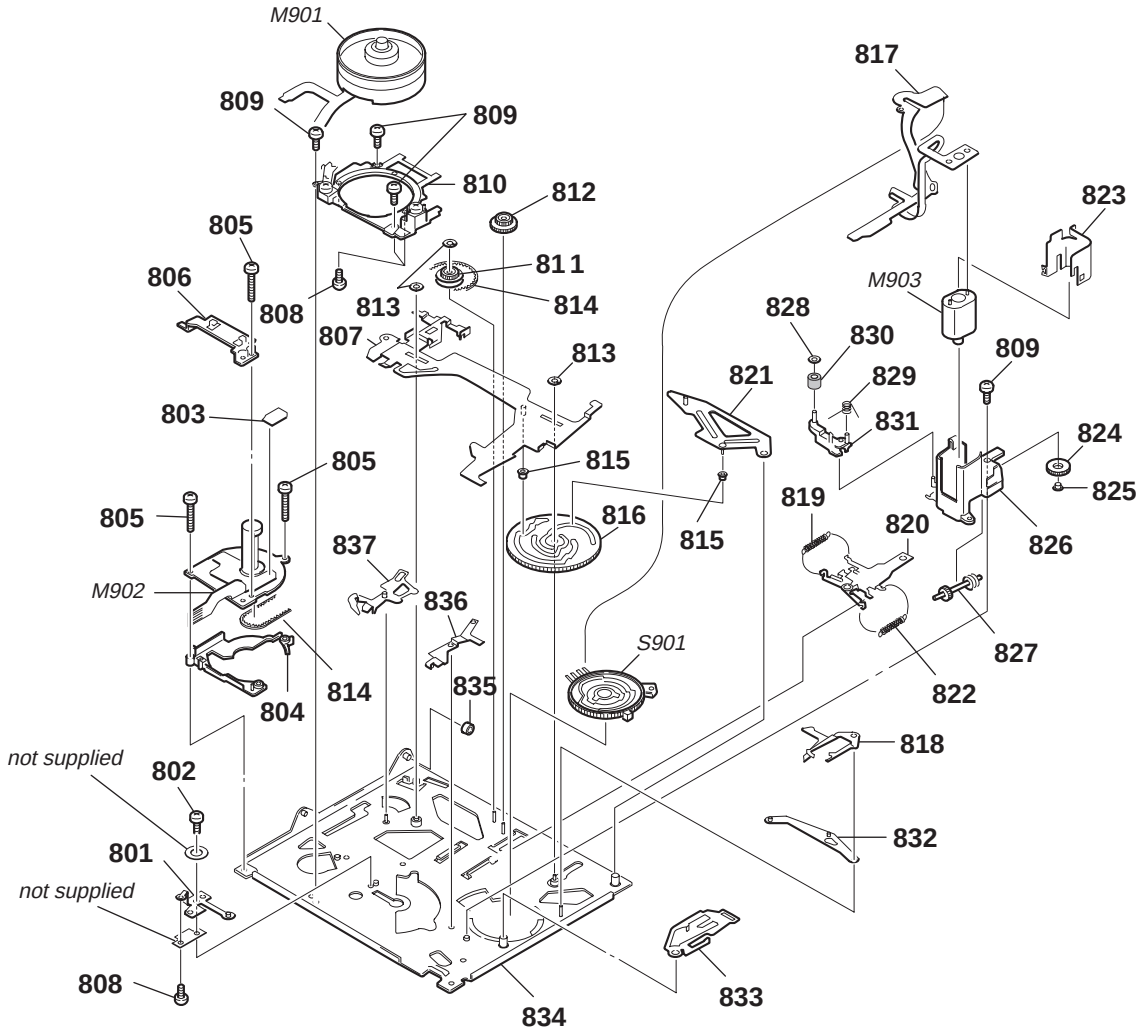
6-1-9. LS CHASSIS ASSEMBLY



Ref. No.	Part No.	Description	Remark
751	A-7040-419-A	BASE (S) BLOCK ASSY, GUIDE	
752	A-7040-418-B	BASE (T) BLOCK ASSY, GUIDE	
753	3-965-559-01	STOPPER (T)	
754	3-965-557-01	STOPPER (T), GB	
755	3-965-558-01	STOPPER (S)	
756	3-965-556-01	STOPPER (S), GB	
757	3-965-553-01	RAIL, GUIDE	
758	3-947-503-01	SCREW (M1.4X2.5)	
759	3-965-573-01	RETAINER, TG4	
760	1-658-213-11	FP-355 FLEXIBLE BOARD	
761	3-965-552-01	HOLDER (T), SENSOR	
762	1-657-786-13	FP-221 FLEXIBLE BOARD	
763	3-965-551-01	HOLDER (S), SENSOR	
764	1-658-214-11	FP-356 FLEXIBLE BOARD	
765	A-7040-417-A	ARM BLOCK ASSY, TG4	
766	3-965-574-01	SPRING, TORSION	
767	3-965-575-01	SPRING (PINCH), TORSION	
768	3-965-568-01	GUIDE, LOCK	
769	3-965-562-01	SPRING (RATCHET), TENSION	
770	3-965-581-03	RATCHET, T	
771	X-3945-394-1	ARM ASSY, PINCH	
772	X-3945-398-2	DECK ASSY, REEL, T	
773	3-965-648-01	SPRING (PINCH), TENSION	
774	3-965-579-01	ROLLER, PINCH PRESS	

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
775	3-965-563-01	GEAR, T SOFT	
776	3-965-565-01	CLAW, T SOFT	
777	X-3945-397-1	DECK ASSY, REEL, S	
778	X-3945-396-1	BAND ASSY, TENSION REGULATOR	
779	3-945-756-01	SCREW (M1.4X3)	
780	3-965-583-01	ARM, RVS	
781	3-965-580-01	SPRING, TENSION	
782	3-966-384-01	SPRING, T SOFT	
783	3-965-578-01	SPRING, TENSION COIL	
784	3-965-560-01	RATCHET, S	
785	3-965-561-01	PLATE, RELEASE, S RATCHET	
786	X-3945-395-1	ARM ASSY, TG1	
787	3-965-576-01	SPRING (TG1), TENSION	
788	3-965-567-01	LID OPEN	
789	3-965-566-01	COVER, LS GUIDE	
* 790	3-965-577-01	PLATE, CAM, LS	
791	3-965-569-01	ARM, EJ	
792	A-7040-427-A	CHASSIS (S1) ASSY, LS	
* 793	3-972-838-01	SPACER, REEL	
D001	8-719-988-42	DIODE GL453	
S001	1-692-614-11	SWITCH, PUSH (3 KEY) (Hi8 MP, ME/MP, REC PROOF)	
S002	1-572-688-11	SWITCH, PUSH (1 KEY)(C.C. LOCK)	

6-1-10. MECHANISM CHASSIS ASSEMBLY



Ref. No.	Part No.	Description	Remark
801	X-3947-343-1	GROUND (IM) ASSY, SHAFT	
802	3-965-550-02	SCREW (M1.7X1.6)	
803	1-657-785-11	FP-248 FLEXIBLE BOARD (DEW SENSOR)	
804	3-965-545-01	SPACER, CAPSTAN	
805	3-965-549-01	SCREW (M1.4 X 6.5)	
806	3-966-349-01	HOLDER, FLEXIBLE	
807	3-971-644-01	SLIDER (2), M	
808	3-971-939-01	SCREW (M1.4)	
809	3-947-503-01	SCREW (M1.4X2.5)	
810	A-7040-416-A	BASE BLOCK ASSY, DRUM	
811	3-965-527-01	GEAR, CHANGE	
812	3-965-544-01	GEAR, RELAY	
813	3-331-007-21	WASHER	
814	3-965-546-01	BELT, TIMING	
815	3-965-533-01	ROLLER, LS	
816	3-965-528-01	GEAR, CAM	
817	1-657-784-11	FP-220 FLEXIBLE BOARD	
818	3-965-529-01	PLATE, REGULATOR (LIMITTER ARM T), COIL	
819	3-965-536-01	SPRING (LIMITTER ARM T), COIL	
820	X-3945-388-1	SLIDER ASSY, GL	
821	3-965-532-01	ARM, LS	

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
822	3-965-535-01	SPRING (LIMITTER ARM S), COIL	
823	3-965-542-01	SHIELD, MOTOR	
824	3-965-539-01	GEAR (A)	
825	3-965-538-01	SLEEVE, MOTOR HOLDER	
826	3-965-540-01	HOLDER, MOTOR	
827	3-965-541-01	SHAFT, WORM	
828	3-321-393-01	WASHER, STOPPER	
829	3-965-724-01	SPRING, TORSION	
830	A-7040-423-A	ROLLER BLOCK ASSY, HC	
831	X-3945-407-1	ARM ASSY, HC ROLLER	
832	3-965-531-01	ARM, GL	
833	3-965-530-01	PLATE (2), REGULATOR, TENSION	
834	X-3947-915-2	CHASSIS ASSY, MECHANICAL	
835	3-965-526-02	ROLLER, LS GUIDE	
836	3-965-547-01	ARM, HC DRIVING	
837	3-965-534-01	PLATE, PRESS, PINCH	
M901	A-7048-868-A	DRUM ASSY (DGH-0E2A-R) (3 HEAD)	
M902	8-835-531-32	CAPSTAN ASSY	
M903	X-3945-401-1	MOTOR ASSY, DC (LOADING)	
S901	1-762-436-15	SWITCH, ROTARY (ENCODER)	

6-2. ELECTRICAL PARTS LIST

Note:

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

When indicating parts by reference number, please include the board name.

- Due to standardization, replacements in the parts list may be different from the parts specified in the diagrams or the components used on the set.
- -XX, -X mean standardized parts, so they may have some difference from the original one.
- Items marked "*" are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.
- RESISTORS
  All resistors are in ohms
  METAL: Metal-film resistor
  METAL OXIDE: Metal Oxide-film resistor
  F : nonflammable
- SEMICONDUCTORS
  In each case, u: μ , for example:
  uA...: μ A..., uPA...: μ PA..., uPB...: μ PB..., uPC...: μ PC..., uPD...: μ PD...
- CAPACITORS
  uF : μ F
- COILS
  uH : μ H

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
	A-7073-522-A	CD-199 BOARD, COMPLETE			
		**********			
		(Ref. No. 7,000 Series)			
		IC401 is not included to mounted board.			
		< CAPACITOR >			
C401	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C405	1-135-210-11	TANTALUM CHIP	4.7uF	20%	10V
C406	1-135-214-21	TANTAL. CHIP	4.7uF	20%	20V
		< CONNECTOR >			
CN401	1-766-346-21	CONNECTOR, FFC/FPC 16P			
		< IC >			
IC401	A-7030-884-A	CCD BLOCK ASSY (209 SERVICE)(CCD IMAGER)			
		< COIL >			
L401	1-414-757-11	INDUCTOR	100uH		
		< TRANSISTOR >			
Q402	8-729-117-73	TRANSISTOR 2SC4178-F14			
		< RESISTOR >			
R404	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R405	1-216-809-11	METAL CHIP	100	5%	1/16W
	A-7073-526-A	CF-53 BOARD, COMPLETE			
		**********			
		(Ref. No. 7,000 Series)			
		< BUZZER >			
BZ001	1-529-107-11	BUZZER, PIEZOELECTRIC			
		< CAPACITOR >			
C003	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
		< CONNECTOR >			
CN001	1-778-637-21	CONNECTOR, FFC/FPC (ZIF) 50P			
CN002	1-774-771-11	CONNECTOR, FFC/FPC 14P			
* CN008	1-778-283-11	CONNECTOR, FFC/FPC 4P			
CN009	1-691-362-11	CONNECTOR, FFC/FPC (ZIF) 24P			

Be sure to read "Note on the CCD Imager replacement" on page 4–8 when changing the CCD imager.

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
		< DIODE >			
D005	8-719-040-57	DIODE 015Z8.2-XY-TPH3			
D006	8-719-040-57	DIODE 015Z8.2-XY-TPH3			
D008	8-719-404-49	DIODE MA111-TX			
D014	8-719-040-57	DIODE 015Z8.2-XY-TPH3			
		< IC >			
IC001	8-759-494-53	IC BU9729K-E2			
		< TRANSISTOR >			
Q001	8-729-402-42	TRANSISTOR UN5213			
Q003	8-729-230-63	TRANSISTOR 2SC4116-YG			
Q005	8-729-230-72	TRANSISTOR 2SA1362YG			
		< RESISTOR >			
R003	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R005	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R006	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R007	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R008	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R009	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R011	1-216-855-11	METAL CHIP	680K	5%	1/16W
R012	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R013	1-216-822-11	METAL CHIP	1.2K	5%	1/16W
R014	1-216-822-11	METAL CHIP	1.2K	5%	1/16W
R015	1-216-822-11	METAL CHIP	1.2K	5%	1/16W
R016	1-216-822-11	METAL CHIP	1.2K	5%	1/16W
R018	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K	5%	1/16W
R019	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K	5%	1/16W
R020	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K	5%	1/16W
R022	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K	5%	1/16W
R023	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R024	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R025	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R026	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R029	1-216-828-11	METAL CHIP	3.9K	5%	1/16W
R030	1-216-828-11	METAL CHIP	3.9K	5%	1/16W
R031	1-216-828-11	METAL CHIP	3.9K	5%	1/16W
R036	1-216-832-11	METAL CHIP	8.2K	5%	1/16W
R037	1-216-832-11	METAL CHIP	8.2K	5%	1/16W
R038	1-216-832-11	METAL CHIP	8.2K	5%	1/16W
R039	1-216-838-11	METAL CHIP	27K	5%	1/16W
R040	1-216-838-11	METAL CHIP	27K	5%	1/16W
R041	1-216-838-11	METAL CHIP	27K	5%	1/16W
R042	1-216-809-11	METAL CHIP	100	5%	1/16W
R044	1-216-809-11	METAL CHIP	100	5%	1/16W

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
R049	1-216-849-11	METAL CHIP	220K	5%	1/16W
R050	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R051	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R052	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R053	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R054	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R055	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R056	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
		< SWITCH >			
S001	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (DIGITAL EFFECT)			
S002	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (SHUTTER SPEED)			
S003	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (DATA)			
S004	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (PROGRAM AE)			
S006	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (PICTURE EFFECT)			
S007	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (IRIS)			
S008	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (COUNTER RESET)			
S010	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (MENU)			
S011	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (GAIN)			
S015	1-771-025-21	SWITCH, ROTARY (ENCODER)(SEL/PUSH EXEC)			
S016	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (WHT BAL)			
S018	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (TITLE)			
S021	1-762-851-21	SWITCH, KEY BOARD (TIME)			
S024	1-762-648-21	SWITCH, SLIDE (START/STOP MODE)			
S025	1-762-648-21	SWITCH, SLIDE (AUTO LOCK/HOLD)			

A-7073-448-A DD-105(H) BOARD, COMPLETE

****

(Ref. No. 2,000 Series)

< CAPACITOR >

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
C801	1-162-967-11	CERAMIC CHIP	0.0033uF	10%	50V
C802	1-162-960-11	CERAMIC CHIP	220PF	10%	50V
C803	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C804	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C805	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C806	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C807	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C808	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C809	1-162-967-11	CERAMIC CHIP	0.0033uF	10%	50V
C810	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C811	1-162-965-11	CERAMIC CHIP	0.0015uF	10%	50V
C812	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C813	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C814	1-104-913-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	16V
C815	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C816	1-119-751-11	TANTAL. CHIP	22uF	20%	16V
C817	1-113-991-11	TANTAL. CHIP	33uF	20%	16V
C819	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C820	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C821	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C823	1-115-566-11	CERAMIC CHIP	4.7uF	10%	10V
C824	1-115-566-11	CERAMIC CHIP	4.7uF	10%	10V
C825	1-115-566-11	CERAMIC CHIP	4.7uF	10%	10V
C832	1-115-566-11	CERAMIC CHIP	4.7uF	10%	10V
C834	1-115-566-11	CERAMIC CHIP	4.7uF	10%	10V
C836	1-115-566-11	CERAMIC CHIP	4.7uF	10%	10V
C837	1-115-566-11	CERAMIC CHIP	4.7uF	10%	10V
C838	1-115-566-11	CERAMIC CHIP	4.7uF	10%	10V
C841	1-135-157-21	TANTALUM CHIP	10uF	20%	6.3V
C843	1-135-157-21	TANTALUM CHIP	10uF	20%	6.3V
C844	1-135-157-21	TANTALUM CHIP	10uF	20%	6.3V
C846	1-135-157-21	TANTALUM CHIP	10uF	20%	6.3V
C847	1-164-506-11	CERAMIC CHIP	4.7uF		16V
C848	1-164-506-11	CERAMIC CHIP	4.7uF		16V
C849	1-135-157-21	TANTALUM CHIP	10uF	20%	6.3V
C850	1-135-157-21	TANTALUM CHIP	10uF	20%	6.3V
C851	1-135-157-21	TANTALUM CHIP	10uF	20%	6.3V
C855	1-135-157-21	TANTALUM CHIP	10uF	20%	6.3V
C856	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C857	1-135-157-21	TANTALUM CHIP	10uF	20%	6.3V
C860	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C864	1-113-985-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	20V
C868	1-135-214-21	TANTAL. CHIP	4.7uF	20%	20V
C871	1-135-157-21	TANTALUM CHIP	10uF	20%	6.3V
C872	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C876	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C877	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
		< CONNECTOR >			
* CN801	1-580-756-21	PIN, CONNECTOR 7P			
CN931	1-691-520-11	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 48P			
CN932	1-766-346-21	CONNECTOR, FFC/FPC 16P			
CN934	1-691-350-21	CONNECTOR, FFC/FPC (ZIF) 12P			
CN934	1-766-673-21	CONNECTOR, FFC/FPC 12P			
CN935	1-764-709-11	CONNECTOR, FFC/FPC (LIF) 10P			
		< DIODE >			
D801	8-719-067-36	DIODE MA3ZD1200LS0			
D802	8-719-067-36	DIODE MA3ZD1200LS0			
D803	8-719-067-36	DIODE MA3ZD1200LS0			
D804	8-719-067-36	DIODE MA3ZD1200LS0			
D805	8-719-067-36	DIODE MA3ZD1200LS0			
D809	8-719-027-77	DIODE MA796			
D813	8-719-420-14	DIODE MA8082-M			
D814	8-719-420-14	DIODE MA8082-M			
D815	8-719-420-14	DIODE MA8082-M			
D816	8-719-027-76	DIODE 1SS357-TPH3			
D817	8-719-421-27	DIODE MA728			
D819	8-719-404-49	DIODE MA111			
D932	8-719-045-87	DIODE MA4Z082WA-(TX)			
D933	8-719-045-87	DIODE MA4Z082WA-(TX)			
D934	8-719-045-87	DIODE MA4Z082WA-(TX)			
D935	8-719-045-87	DIODE MA4Z082WA-(TX)			
D936	8-719-045-87	DIODE MA4Z082WA-(TX)			
D938	8-719-420-14	DIODE MA8082-M			
		< FERRITE BEAD >			
FB931	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH			
FB932	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH			
FB933	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH			
FB934	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH			

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
		< IC >	
IC801	8-759-384-78	IC SN104241PM-TEB	
		< COIL >	
L805	1-424-674-11	INDUCTOR 0uH	
L806	1-409-532-41	INDUCTOR 0uH	
L806	1-424-675-11	INDUCTOR 0uH	
L807	1-424-674-11	INDUCTOR 0uH	
L808	1-424-674-11	INDUCTOR 0uH	
L809	1-424-674-11	INDUCTOR 0uH	
L810	1-414-396-21	INDUCTOR 4.7uH	
L811	1-414-396-21	INDUCTOR 4.7uH	
L812	1-414-396-21	INDUCTOR 4.7uH	
L813	1-414-396-21	INDUCTOR 4.7uH	
L814	1-414-396-21	INDUCTOR 4.7uH	
L815	1-414-396-21	INDUCTOR 4.7uH	
L817	1-414-396-21	INDUCTOR 4.7uH	
L818	1-414-396-21	INDUCTOR 4.7uH	
L819	1-414-400-11	INDUCTOR 22uH	
		< FILTER >	
LF801	1-411-957-11	FILTER, COMMON MODE	
		< IC LINK >	
⚠PS801	1-533-761-21	LINK, IC (SMD)(1.4A/24V)	
⚠PS802	1-533-761-21	LINK, IC (SMD)(1.4A/24V)	
⚠PS803	1-533-761-21	LINK, IC (SMD)(1.4A/24V)	
⚠PS804	1-533-761-21	LINK, IC (SMD)(1.4A/24V)	
⚠PS806	1-533-761-21	LINK, IC (SMD)(1.4A/24V)	
		< TRANSISTOR >	
Q801	8-729-024-48	TRANSISTOR 2SK1830-TE85L	
Q802	8-729-041-69	TRANSISTOR MMSF5P02HDR2	
Q803	8-729-804-41	TRANSISTOR 2SB1122-S	
Q804	8-729-037-74	TRANSISTOR UN9213J-(TX).SO	
Q805	8-729-024-48	TRANSISTOR 2SK1830-TE85L	
Q807	8-729-804-41	TRANSISTOR 2SB1122-S	
Q808	8-729-043-94	TRANSISTOR CPH3106-PM-TL	
Q809	8-729-043-94	TRANSISTOR CPH3106-PM-TL	
Q810	8-729-043-94	TRANSISTOR CPH3106-PM-TL	
Q812	8-729-041-24	TRANSISTOR NDS355AN	
Q814	8-729-043-94	TRANSISTOR CPH3106-PM-TL	
Q815	8-729-043-94	TRANSISTOR CPH3106-PM-TL	
Q817	8-729-041-24	TRANSISTOR NDS355AN	
Q820	8-729-037-74	TRANSISTOR UN9213J-(TX).SO	
Q823	8-729-037-74	TRANSISTOR UN9213J-(TX).SO	
Q824	8-729-042-56	TRANSISTOR MGSF3455VT1	
Q829	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
Q830	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q834	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
Q842	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q843	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
Q847	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q851	8-729-041-69	TRANSISTOR MMSF5P02HDR2	
Q852	8-729-017-61	TRANSISTOR 2SB1581	
Q853	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
Q854	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q855	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q856	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q932	8-729-037-74	TRANSISTOR UN9213J-(TX).SO	
Q933	8-729-037-74	TRANSISTOR UN9213J-(TX).SO	
Q934	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
		< RESISTOR >	
R801	1-216-841-11	METAL CHIP 47K 5% 1/16W	
R802	1-218-893-11	RES,CHIP 82K 0.50% 1/16W	
R803	1-216-833-11	METAL CHIP 10K 5% 1/16W	
R804	1-216-837-11	METAL CHIP 22K 5% 1/16W	
R805	1-216-835-11	METAL CHIP 15K 5% 1/16W	
R806	1-218-879-11	RES,CHIP 22K 0.50% 1/16W	
R807	1-216-839-11	METAL CHIP 33K 5% 1/16W	
R808	1-218-879-11	RES,CHIP 22K 0.50% 1/16W	
R809	1-216-813-11	METAL CHIP 220 5% 1/16W	
R810	1-216-837-11	METAL CHIP 22K 5% 1/16W	
R811	1-218-883-11	RES,CHIP 33K 0.50% 1/16W	
R812	1-218-901-11	RES,CHIP 180K 0.50% 1/16W	
R813	1-216-857-11	METAL CHIP 1M 5% 1/16W	
R814	1-218-879-11	RES,CHIP 22K 0.50% 1/16W	
R815	1-216-813-11	METAL CHIP 220 5% 1/16W	
R816	1-218-879-11	RES,CHIP 22K 0.50% 1/16W	
R817	1-218-879-11	RES,CHIP 22K 0.50% 1/16W	
R818	1-216-813-11	METAL CHIP 220 5% 1/16W	
R819	1-218-887-11	RES,CHIP 47K 0.50% 1/16W	
R820	1-216-845-11	METAL CHIP 100K 5% 1/16W	
R821	1-218-879-11	RES,CHIP 22K 0.50% 1/16W	
R822	1-216-150-91	RES,CHIP 10 5% 1/8W	
R824	1-216-837-11	METAL CHIP 22K 5% 1/16W	
R825	1-218-879-11	RES,CHIP 22K 0.50% 1/16W	
R826	1-216-821-11	METAL CHIP 1K 5% 1/16W	
R827	1-216-821-11	METAL CHIP 1K 5% 1/16W	
R828	1-216-831-11	METAL CHIP 6.8K 5% 1/16W	
R829	1-216-837-11	METAL CHIP 22K 5% 1/16W	
R830	1-218-883-11	RES,CHIP 33K 0.50% 1/16W	
R831	1-216-841-11	METAL CHIP 47K 5% 1/16W	
R832	1-218-879-11	RES,CHIP 22K 0.50% 1/16W	
R833	1-216-839-11	METAL CHIP 33K 5% 1/16W	
R834	1-218-883-11	RES,CHIP 33K 0.50% 1/16W	
R835	1-218-879-11	RES,CHIP 22K 0.50% 1/16W	
R836	1-216-837-11	METAL CHIP 22K 5% 1/16W	
R837	1-216-825-11	METAL CHIP 2.2K 5% 1/16W	
R838	1-216-837-11	METAL CHIP 22K 5% 1/16W	
R839	1-216-837-11	METAL CHIP 22K 5% 1/16W	
R840	1-216-839-11	METAL CHIP 33K 5% 1/16W	
R841	1-216-834-11	METAL CHIP 12K 5% 1/16W	
R859	1-216-845-11	METAL CHIP 100K 5% 1/16W	
R864	1-216-857-11	METAL CHIP 1M 5% 1/16W	
R865	1-216-841-11	METAL CHIP 47K 5% 1/16W	
R866	1-216-837-11	METAL CHIP 22K 5% 1/16W	
R872	1-216-845-11	METAL CHIP 100K 5% 1/16W	
R873	1-216-841-11	METAL CHIP 47K 5% 1/16W	
R877	1-216-864-11	METAL CHIP 0 5% 1/16W	
R879	1-216-837-11	METAL CHIP 22K 5% 1/16W	
R880	1-218-895-11	RES,CHIP 100K 0.50% 1/16W	
R881	1-216-864-11	METAL CHIP 0 5% 1/16W	

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
R882	1-218-903-11	RES,CHIP	220K	0.50%	1/16W
R890	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R895	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R900	1-218-895-11	RES,CHIP	100K	0.50%	1/16W
R901	1-218-887-11	RES,CHIP	47K	0.50%	1/16W
R902	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R908	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R910	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R911	1-218-883-11	RES,CHIP	33K	0.50%	1/16W
R912	1-218-879-11	RES,CHIP	22K	0.50%	1/16W
R913	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R921	1-216-296-91	SHORT	0		
R922	1-216-296-91	SHORT	0		
R923	1-216-296-91	SHORT	0		
R932	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R933	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R934	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R935	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R936	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R937	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R938	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R939	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R940	1-216-819-11	METAL CHIP	680	5%	1/16W
R941	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R942	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R943	1-216-029-00	METAL CHIP	150	5%	1/10W
		< TRANSFORMER >			
⚠T801	1-431-749-11	TRANSFORMER, DC/DC CONVERTER			

	1-658-213-11	FP-355 FLEXIBLE BOARD			
		**********			
		(Ref. No. 8,000 Series)			
		< DIODE >			
D001	8-719-988-42	DIODE GL453			

		FP-249 BOARD, COMPLETE (Not supplied)			
		**********			
	1-658-214-11	FP-356 FLEXIBLE, BOARD			
		**********			
		(Ref. No. 8,000 Series)			
	3-965-551-01	HOLDER (S), SENSOR			
	3-965-552-01	HOLDER (T), SENSOR			
		< HALL ELEMENT >			
H001	8-719-033-37	ELEMENT, HALL HW-105C			
H002	8-719-033-37	ELEMENT, HALL HW-105C			
		< TRANSISTOR >			
Q001	8-729-907-25	PHOTO TRANSISTOR PT4850F			
Q002	8-729-907-25	PHOTO TRANSISTOR PT4850F			

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
		< SWITCH >	
S001	1-692-614-11	SWITCH, PUSH (3 KEY) (Hi8 MP, ME/MP, REC PROOF)	
S002	1-572-688-11	SWITCH, PUSH (1 KEY)(C.C. LOCK)	

	A-7073-523-A	HP-103 BOARD, COMPLETE	
		**********	
		(Ref. No. 7,000 Series)	
		< CONNECTOR >	
CN451	1-691-483-21	CONNECTOR, FFC/FPC 4P	
		< DIODE >	
D451	8-719-059-57	DIODE MAZJ082DFLSO	
D452	8-719-059-57	DIODE MAZJ082DFLSO	
		< JACK >	
J451	1-695-514-21	JACK (SMALL TYPE) 1P (🎧)	
		< COIL >	
L453	1-216-295-91	SHORT 0	
L454	1-216-295-91	SHORT 0	

	A-7073-546-A	MA-320 BOARD, COMPLETE			
		**********			
		(Ref. No. 7,000 Series)			
		< CAPACITOR >			
C306	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C333	1-162-927-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
C334	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C335	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C336	1-162-927-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
C337	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C338	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C339	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C340	1-162-927-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
C341	1-110-563-11	CERAMIC CHIP	0.068uF	10%	16V
C342	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C343	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C344	1-164-004-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	25V
C345	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C346	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C347	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C348	1-164-004-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	25V
C349	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C350	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C351	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C352	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C353	1-162-927-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
C354	1-110-563-11	CERAMIC CHIP	0.068uF	10%	16V
C355	1-164-245-11	CERAMIC CHIP	0.015uF	10%	25V
C356	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
C357	1-164-245-11	CERAMIC CHIP	0.015uF	10%	25V
C358	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C359	1-164-172-11	CERAMIC CHIP	0.0056uF	10%	25V
C360	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C361	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C362	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C363	1-164-172-11	CERAMIC CHIP	0.0056uF	10%	25V
C364	1-164-245-11	CERAMIC CHIP	0.015uF	10%	25V
C365	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C366	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C367	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C368	1-164-245-11	CERAMIC CHIP	0.015uF	10%	25V
C369	1-162-962-11	CERAMIC CHIP	470PF	10%	50V
C370	1-162-962-11	CERAMIC CHIP	470PF	10%	50V
C371	1-164-346-11	CERAMIC CHIP	1uF		16V
C372	1-164-346-11	CERAMIC CHIP	1uF		16V
C373	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C375	1-164-346-11	CERAMIC CHIP	1uF		16V
C376	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C378	1-164-346-11	CERAMIC CHIP	1uF		16V
		< CONNECTOR >			
* CN301	1-695-320-21	PIN, CONNECTOR (1.5MM)(SMD) 2P			
* CN302	1-695-320-21	PIN, CONNECTOR (1.5MM)(SMD) 2P			
CN303	1-779-334-11	CONNECTOR, FFC/FPC 20P			
CN305	1-691-483-21	CONNECTOR, FFC/FPC 4P			
		< DIODE >			
D303	8-719-061-82	DIODE TLSU1002(TPX1,SONY)			
D305	8-719-404-49	DIODE MA111			
D321	8-719-420-14	DIODE MA8082-M			
D322	8-719-420-14	DIODE MA8082-M			
D323	8-719-404-49	DIODE MA111			
		< IC >			
IC301	8-749-012-83	IC RS-180-T			
IC322	8-759-248-31	IC BA7780KV-E2			
		< JACK >			
J301	1-691-737-11	JACK (SMALL TYPE)(MIC (PLUG IN POWER))			
		< TRANSISTOR >			
Q304	8-729-402-42	TRANSISTOR UN5213			
		< RESISTOR >			
R306	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R310	1-216-824-11	METAL CHIP	1.8K	5%	1/16W
R311	1-216-805-11	METAL CHIP	47	5%	1/16W
R321	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R322	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R323	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R335	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R336	1-216-836-11	METAL CHIP	18K	5%	1/16W
R337	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W
R338	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W
R339	1-216-831-11	METAL CHIP	6.8K	5%	1/16W
R340	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R341	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R342	1-216-832-11	METAL CHIP	8.2K	5%	1/16W
R343	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R344	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R345	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R346	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R347	1-216-831-11	METAL CHIP	6.8K	5%	1/16W
R348	1-216-832-11	METAL CHIP	8.2K	5%	1/16W
R349	1-216-831-11	METAL CHIP	6.8K	5%	1/16W
R350	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R351	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R352	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R353	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R354	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R355	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R356	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R357	1-216-831-11	METAL CHIP	6.8K	5%	1/16W
R358	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R359	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W
R360	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W
R361	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W
R362	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W
R363	1-216-830-11	METAL CHIP	5.6K	5%	1/16W
R364	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R365	1-216-834-11	METAL CHIP	12K	5%	1/16W
R366	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R367	1-216-818-11	METAL CHIP	560	5%	1/16W
R368	1-216-832-11	METAL CHIP	8.2K	5%	1/16W

	A-7073-525-A	PJ-86(H) BOARD, COMPLETE			
		**********			
		(Ref. No. 7,000 Series)			
		< CAPACITOR >			
C101	1-110-569-11	TANTAL. CHIP	47uF	20%	6.3V
		< CONNECTOR >			
* CN101	1-764-521-11	CONNECTOR, FFC/FPC (ZIF) 12P			
		< DIODE >			
D101	8-719-059-57	DIODE MAZJ082DFLSO			
D102	8-719-059-57	DIODE MAZJ082DFLSO			
D103	8-719-059-57	DIODE MAZJ082DFLSO			
D104	8-719-420-14	DIODE MA8082-M			
D105	8-719-059-57	DIODE MAZJ082DFLSO			
D106	8-719-059-57	DIODE MAZJ082DFLSO			
		< JACK >			
J101	1-537-747-21	TERMINAL BOARD			
		(S VIDEO, VIDEO, AUDIO, RFU DC OUT)			
		< COIL >			
L101	1-414-072-11	INDUCTOR	1uH		
L102	1-216-295-91	SHORT 0			
L103	1-216-295-91	SHORT 0			
L104	1-216-295-91	SHORT 0			

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
		< TRANSISTOR >			
Q101	8-729-101-07	TRANSISTOR 2SB798-DL			
Q102	8-729-230-63	TRANSISTOR 2SC4116-YG			
		< RESISTOR >			
R101	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R102	1-216-138-00	METAL CHIP	3.3	5%	1/8W
R103	1-216-830-11	METAL CHIP	5.6K	5%	1/16W
R104	1-216-820-11	METAL CHIP	820	5%	1/16W
R105	1-216-836-11	METAL CHIP	18K	5%	1/16W
R106	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R107	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R108	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R109	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W

	A-7093-467-A	VC-195(XRE) BOARD, COMPLETE			
		**********			
		(Ref. No. 1,000 Series)			
		< CAPACITOR >			
C001	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C004	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C006	1-104-752-11	TANTAL. CHIP	33uF	20%	6.3V
C007	1-104-752-11	TANTAL. CHIP	33uF	20%	6.3V
C008	1-162-927-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
C009	1-164-217-11	CERAMIC CHIP	150PF	5%	50V
C010	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C011	1-162-926-11	CERAMIC CHIP	82PF	5%	50V
C012	1-162-927-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
C017	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C018	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C019	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C021	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C022	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C023	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C024	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C026	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C027	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C028	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C029	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C030	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C031	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C032	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C033	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C034	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C035	1-162-920-11	CERAMIC CHIP	27PF	5%	50V
C036	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C037	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C039	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C041	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C042	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C043	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C047	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C048	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C049	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C050	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C052	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C053	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C055	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C058	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C059	1-164-217-11	CERAMIC CHIP	150PF	5%	50V
C060	1-163-809-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	25V
C061	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C062	1-162-926-11	CERAMIC CHIP	82PF	5%	50V
C065	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C068	1-162-921-11	CERAMIC CHIP	33PF	5%	50V
C069	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C070	1-162-908-11	CERAMIC CHIP	3PF	0.25PF	50V
C071	1-104-752-11	TANTAL. CHIP	33uF	20%	6.3V
C072	1-162-958-11	CERAMIC CHIP	270PF	5%	50V
C073	1-164-392-11	CERAMIC CHIP	390PF	5%	50V
C074	1-162-915-11	CERAMIC CHIP	10PF	0.5PF	50V
C075	1-162-959-11	CERAMIC CHIP	330PF	5%	50V
C076	1-162-922-11	CERAMIC CHIP	39PF	5%	50V
C078	1-162-928-11	CERAMIC CHIP	120PF	5%	50V
C079	1-162-922-11	CERAMIC CHIP	39PF	5%	50V
C080	1-162-915-11	CERAMIC CHIP	10PF	0.5PF	50V
C081	1-162-916-11	CERAMIC CHIP	12PF	5%	50V
C082	1-162-915-11	CERAMIC CHIP	10PF	0.5PF	50V
C083	1-162-924-11	CERAMIC CHIP	56PF	5%	50V
C085	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C086	1-115-156-11	CERAMIC CHIP	1uF		10V
C088	1-162-957-11	CERAMIC CHIP	220PF	5%	50V
C089	1-162-923-11	CERAMIC CHIP	47PF	5%	50V
C090	1-162-958-11	CERAMIC CHIP	270PF	5%	50V
C152	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C156	1-164-677-11	CERAMIC CHIP	0.033uF	10%	16V
C158	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C159	1-164-346-11	CERAMIC CHIP	1uF		16V
C160	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C161	1-115-467-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10%	10V
C162	1-135-180-21	TANTALUM CHIP	3.3uF	20%	6.3V
C163	1-135-180-21	TANTALUM CHIP	3.3uF	20%	6.3V
C164	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C166	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C168	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C169	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C170	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C180	1-115-467-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10%	10V
C181	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C182	1-135-149-21	TANTALUM CHIP	2.2uF	20%	10V
C183	1-135-149-21	TANTALUM CHIP	2.2uF	20%	10V
C184	1-115-156-11	CERAMIC CHIP	1uF		10V
C185	1-126-246-11	ELECT CHIP	220uF	20%	4V
C187	1-126-246-11	ELECT CHIP	220uF	20%	4V
C188	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C190	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C191	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C192	1-104-852-11	TANTAL. CHIP	22uF	20%	6.3V
C202	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C204	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C205	1-115-156-11	CERAMIC CHIP	1uF		10V
C206	1-162-967-11	CERAMIC CHIP	0.0033uF	10%	50V
C207	1-162-965-11	CERAMIC CHIP	0.0015uF	10%	50V

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
C209	1-162-915-11	CERAMIC CHIP	10PF	0.5PF	50V
C210	1-162-922-11	CERAMIC CHIP	39PF	5%	50V
C211	1-135-181-21	TANTALUM CHIP	4.7uF	20%	6.3V
C212	1-164-392-11	CERAMIC CHIP	390PF	5%	50V
C217	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C218	1-107-823-11	CERAMIC CHIP	0.47uF	10%	16V
C219	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C224	1-162-927-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
C225	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C226	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C227	1-135-201-11	TANTALUM CHIP	10uF	20%	4V
C229	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C230	1-115-156-11	CERAMIC CHIP	1uF		10V
C232	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C233	1-135-201-11	TANTALUM CHIP	10uF	20%	4V
C234	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C235	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C237	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C239	1-115-156-11	CERAMIC CHIP	1uF		10V
C243	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C244	1-115-156-11	CERAMIC CHIP	1uF		10V
C245	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C246	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C247	1-135-201-11	TANTALUM CHIP	10uF	20%	4V
C250	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C252	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C301	1-135-201-11	TANTALUM CHIP	10uF	20%	4V
C302	1-135-201-11	TANTALUM CHIP	10uF	20%	4V
C307	1-135-151-21	TANTALUM CHIP	4.7uF	20%	4V
C308	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C309	1-135-318-11	TANTAL. CHIP	33uF	20%	4V
C310	1-104-847-11	TANTAL. CHIP	22uF	20%	4V
C312	1-107-823-11	CERAMIC CHIP	0.47uF	10%	16V
C313	1-115-467-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10%	10V
C316	1-115-467-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10%	10V
C317	1-115-467-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10%	10V
C318	1-104-847-11	TANTAL. CHIP	22uF	20%	4V
C319	1-115-467-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10%	10V
C320	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C321	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C322	1-163-017-00	CERAMIC CHIP	0.0047uF	5%	50V
C323	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C324	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C325	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C326	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C327	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C328	1-164-232-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C330	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C331	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C332	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C333	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C334	1-115-467-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10%	10V
C335	1-115-467-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10%	10V
C336	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C337	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C338	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C339	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C340	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C341	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C342	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C344	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C346	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C347	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C349	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C371	1-104-908-11	TANTAL. CHIP	47uF	20%	4V
C372	1-104-908-11	TANTAL. CHIP	47uF	20%	4V
C402	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C404	1-162-915-11	CERAMIC CHIP	10PF	0.5PF	50V
C405	1-162-915-11	CERAMIC CHIP	10PF	0.5PF	50V
C406	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C410	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C411	1-162-969-11	CERAMIC CHIP	0.0068uF	10%	25V
C412	1-162-969-11	CERAMIC CHIP	0.0068uF	10%	25V
C414	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C415	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C416	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C417	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C418	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C419	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C420	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C451	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C452	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C453	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C454	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C455	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C456	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C457	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C458	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C459	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C460	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C461	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C462	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C463	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C464	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C465	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C467	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C468	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C469	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C470	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C471	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C472	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C473	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C474	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C475	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C476	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C478	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C480	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C483	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C484	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C485	1-164-505-11	CERAMIC CHIP	2.2uF		16V
C486	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C487	1-162-957-11	CERAMIC CHIP	220PF	5%	50V
C488	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C489	1-162-962-11	CERAMIC CHIP	470PF	10%	50V
C501	1-162-919-11	CERAMIC CHIP	22PF	5%	50V

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
C502	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C503	1-162-919-11	CERAMIC CHIP	22PF	5%	50V
C504	1-162-922-11	CERAMIC CHIP	39PF	5%	50V
C506	1-115-156-11	CERAMIC CHIP	1uF		10V
C507	1-115-156-11	CERAMIC CHIP	1uF		10V
C508	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C509	1-135-214-21	TANTAL. CHIP	4.7uF	20%	20V
C510	1-135-201-11	TANTALUM CHIP	10uF	20%	4V
C511	1-164-232-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C512	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C513	1-115-156-11	CERAMIC CHIP	1uF		10V
C514	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C515	1-162-917-11	CERAMIC CHIP	15PF	5%	50V
C516	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C517	1-115-467-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10%	10V
C518	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C519	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C520	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C521	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C522	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C523	1-115-467-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10%	10V
C524	1-162-962-11	CERAMIC CHIP	470PF	10%	50V
C525	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C526	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C527	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C528	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C529	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C530	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C531	1-104-847-11	TANTAL. CHIP	22uF	20%	4V
C552	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C553	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C554	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C555	1-107-826-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	16V
C556	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C557	1-162-962-11	CERAMIC CHIP	470PF	10%	50V
C558	1-115-467-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10%	10V
C559	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C560	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C561	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C562	1-162-966-11	CERAMIC CHIP	0.0022uF	10%	50V
C563	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C564	1-104-752-11	TANTAL. CHIP	33uF	20%	6.3V
C565	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C566	1-115-156-11	CERAMIC CHIP	1uF		10V
C567	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C569	1-164-004-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	25V
C570	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C571	1-104-851-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	10V
C572	1-104-851-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	10V
C607	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C610	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C611	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C612	1-119-749-11	TANTAL. CHIP	33uF	20%	4V
C613	1-104-851-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	10V
C615	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C616	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C617	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C618	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C619	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C620	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C621	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C622	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C623	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C624	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C625	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C626	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C627	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C628	1-162-919-11	CERAMIC CHIP	22PF	5%	50V
C629	1-162-917-11	CERAMIC CHIP	15PF	5%	50V
C630	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C634	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C636	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C637	1-162-969-11	CERAMIC CHIP	0.0068uF	10%	25V
C702	1-115-156-11	CERAMIC CHIP	1uF		10V
C703	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C704	1-162-924-11	CERAMIC CHIP	56PF	5%	50V
C705	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C706	1-162-923-11	CERAMIC CHIP	47PF	5%	50V
C707	1-162-915-11	CERAMIC CHIP	10PF	0.5PF	50V
C708	1-162-925-11	CERAMIC CHIP	68PF	5%	50V
C709	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C710	1-135-201-11	TANTALUM CHIP	10uF	20%	4V
C711	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C712	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C713	1-164-004-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	25V
C714	1-162-964-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C715	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C716	1-164-156-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
		< CONNECTOR >			
CN001	1-691-354-21	CONNECTOR, FFC/FPC (ZIF) 16P			
CN501	1-779-332-11	CONNECTOR, FFC/FPC 16P			
CN551	1-691-361-11	CONNECTOR, FFC/FPC (ZIF) 23P			
CN901	1-766-644-21	CONNECTOR, FFC/FPC 8P			
CN902	1-766-673-21	CONNECTOR, FFC/FPC 12P			
CN903	1-573-363-21	CONNECTOR, FFC/FPC 23P			
CN904	1-691-374-11	CONNECTOR, FFC/FPC 10P			
CN905	1-766-646-21	CONNECTOR, FFC/FPC 10P			
CN906	1-766-673-21	CONNECTOR, FFC/FPC 12P			
CN907	1-766-346-21	CONNECTOR, FFC/FPC 16P			
CN908	1-766-345-21	CONNECTOR, FFC/FPC 15P			
CN909	1-766-621-21	CONNECTOR, FFC/FPC 10P			
CN910	1-766-346-21	CONNECTOR, FFC/FPC 16P			
CN911	1-778-637-21	CONNECTOR, FFC/FPC (ZIF) 50P			
CN912	1-766-677-21	CONNECTOR, FFC/FPC 16P			
CN914	1-691-542-21	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 48P			
		< DIODE >			
D002	8-719-404-49	DIODE MA111			
D201	8-719-055-86	DIODE KV1470TL1-3			
D202	8-719-055-86	DIODE KV1470TL1-3			
D502	8-713-103-84	DIODE 1T379-01-T8A			
D551	8-719-404-49	DIODE MA111			

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
D601	8-719-421-27	DIODE MA728	
D602	8-719-421-27	DIODE MA728	
D604	8-719-404-49	DIODE MA111	
D608	8-719-404-49	DIODE MA111	
D609	8-719-049-09	DIODE 1SS367-T3SONY	
D610	8-719-421-27	DIODE MA728	
D910	8-719-059-57	DIODE MAZJ082DFLSO	
D911	8-719-420-14	DIODE MA8082-M	
		< FERRITE BEAD >	
FB001	1-414-229-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB002	1-414-229-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB003	1-414-229-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB004	1-414-229-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB151	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB152	1-414-921-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB201	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB202	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB203	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB204	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB205	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB206	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB501	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB503	1-500-284-21	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB504	1-500-284-21	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB506	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB701	1-414-228-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
FB702	1-414-921-11	INDUCTOR CHIP 0UH	
		< IC >	
IC001	8-752-079-46	IC CXA2084R	
IC151	8-752-078-82	IC CXA2030R-T6	
IC152	8-759-169-02	IC MB88344BPFV-G-BND-ER	
IC201	8-759-494-73	IC MB90097PFV-G-104-ER	
IC202	8-759-494-55	IC MB87F126DPFF-G-BND	
IC204	8-752-390-53	IC CXD3131R-T6	
IC301	8-759-494-29	IC AN2982FH-EB	
IC401	8-759-445-94	IC AK6480AM-E2	
IC402	8-759-535-18	IC MB91191PF-G-110-BND-ER	
IC451	8-759-327-67	IC LB1950V-TLM	
IC452	8-759-327-62	IC TA8482FN-EL	
IC501	8-752-384-70	IC CXD2486R	
IC502	8-759-462-43	IC AD9800JCSTRL	
IC551	8-759-444-87	IC NJM324V(TE2)	
IC552	8-759-475-79	IC uPD16833AG3-E2	
IC602	8-759-424-79	IC S-8423YFS-T2	
IC603	8-759-059-05	IC TL1596CPW	
IC604	8-759-532-17	IC S579214PZ-TEB	
IC701	8-759-421-52	IC MB87B110CPF-G-BND-ER	
		< COIL >	
L001	1-414-406-11	INDUCTOR 220uH	
L002	1-412-952-11	INDUCTOR 12uH	
L003	1-414-406-11	INDUCTOR 220uH	
L004	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L005	1-412-948-11	INDUCTOR 5.6uH	
L006	1-412-963-11	INDUCTOR 100uH	
L008	1-412-280-31	INDUCTOR 330uH	
L009	1-410-656-11	INDUCTOR CHIP 150uH	

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
L010	1-410-657-21	INDUCTOR CHIP 180uH	
L011	1-412-956-21	INDUCTOR 27uH	
L012	1-412-955-11	INDUCTOR 22uH	
L013	1-412-944-11	INDUCTOR 2.7uH	
L015	1-412-951-11	INDUCTOR 10uH	
L016	1-412-946-11	INDUCTOR 3.9uH	
L017	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L018	1-410-656-11	INDUCTOR CHIP 150uH	
L019	1-412-957-11	INDUCTOR 33uH	
L153	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L154	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L155	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L156	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L201	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L202	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L203	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L204	1-410-658-31	INDUCTOR CHIP 220uH	
L205	1-412-955-11	INDUCTOR 22uH	
L206	1-412-945-11	INDUCTOR 3.3uH	
L207	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L209	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L402	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L501	1-414-398-11	INDUCTOR 10uH	
L502	1-216-295-91	SHORT 0	
L552	1-414-398-11	INDUCTOR 10uH	
L553	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L555	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L602	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L701	1-414-754-11	INDUCTOR 10uH	
L702	1-412-950-11	INDUCTOR 8.2uH	
L704	1-410-658-31	INDUCTOR CHIP 220uH	
		< TRANSISTOR >	
Q001	8-729-031-69	TRANSISTOR 2SA1965-TL	
Q002	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
Q003	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
Q012	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q017	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q018	8-729-037-74	TRANSISTOR UN9213J-(TX).SO	
Q019	8-729-037-74	TRANSISTOR UN9213J-(TX).SO	
Q020	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q021	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q022	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q023	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q024	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q025	8-729-037-89	TRANSISTOR 2SC4627J-C(TX).S0	
Q027	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
Q028	8-729-037-74	TRANSISTOR UN9213J-(TX).SO	
Q029	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
Q030	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
Q032	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
Q033	8-729-031-69	TRANSISTOR 2SA1965-TL	
Q034	8-729-037-53	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(TX).SO	
Q036	8-729-037-89	TRANSISTOR 2SC4627J-C(TX).S0	
Q038	8-729-037-74	TRANSISTOR UN9213J-(TX).SO	
Q039	8-729-037-52	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(TX).SO	
Q040	8-729-037-74	TRANSISTOR UN9213J-(TX).SO	
Q041	8-729-230-72	TRANSISTOR 2SA1362YG	

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
Q042	8-729-037-74	TRANSISTOR	UN9213J-(TX).SO		
Q043	8-729-031-69	TRANSISTOR	2SA1965-TL		
Q044	8-729-037-74	TRANSISTOR	UN9213J-(TX).SO		
Q151	8-729-037-61	TRANSISTOR	UN9113J-(TX).SO		
Q153	8-729-040-77	TRANSISTOR	2SC5376-B(TE85L)		
Q154	8-729-040-77	TRANSISTOR	2SC5376-B(TE85L)		
Q156	8-729-040-77	TRANSISTOR	2SC5376-B(TE85L)		
Q202	8-729-037-52	TRANSISTOR	2SD2216J-QR(TX).SO		
Q203	8-729-037-53	TRANSISTOR	2SB1462J-QR(TX).SO		
Q204	8-729-037-52	TRANSISTOR	2SD2216J-QR(TX).SO		
Q205	8-729-037-74	TRANSISTOR	UN9213J-(TX).SO		
Q208	8-729-037-74	TRANSISTOR	UN9213J-(TX).SO		
Q215	8-729-037-52	TRANSISTOR	2SD2216J-QR(TX).SO		
Q217	8-729-037-53	TRANSISTOR	2SB1462J-QR(TX).SO		
Q301	8-729-042-74	TRANSISTOR	UN9216J-(K8).SO		
Q302	8-729-042-74	TRANSISTOR	UN9216J-(K8).SO		
Q305	8-729-037-63	TRANSISTOR	UN9115J-(TX).SO		
Q306	8-729-037-76	TRANSISTOR	UN9215J-(TX).SO		
Q307	8-729-037-76	TRANSISTOR	UN9215J-(TX).SO		
Q308	8-729-037-61	TRANSISTOR	UN9113J-(TX).SO		
Q309	8-729-037-74	TRANSISTOR	UN9213J-(TX).SO		
Q371	8-729-042-74	TRANSISTOR	UN9216J-(K8).SO		
Q372	8-729-042-74	TRANSISTOR	UN9216J-(K8).SO		
Q452	8-729-037-74	TRANSISTOR	UN9213J-(TX).SO		
Q453	8-729-037-74	TRANSISTOR	UN9213J-(TX).SO		
Q454	8-729-037-53	TRANSISTOR	2SB1462J-QR(TX).SO		
Q455	8-729-037-53	TRANSISTOR	2SB1462J-QR(TX).SO		
Q456	8-729-037-52	TRANSISTOR	2SD2216J-QR(TX).SO		
Q501	8-729-037-53	TRANSISTOR	2SB1462J-QR(TX).SO		
Q551	8-729-037-53	TRANSISTOR	2SB1462J-QR(TX).SO		
Q552	8-729-037-52	TRANSISTOR	2SD2216J-QR(TX).SO		
Q553	8-729-037-52	TRANSISTOR	2SD2216J-QR(TX).SO		
Q607	8-729-041-43	TRANSISTOR	HN1L02FU(TE85R)		
Q610	8-729-037-74	TRANSISTOR	UN9213J-(TX).SO		
Q619	8-729-037-53	TRANSISTOR	2SB1462J-QR(TX).SO		
Q620	8-729-042-58	TRANSISTOR	UN9111J-(K8).SO		
Q701	8-729-037-52	TRANSISTOR	2SD2216J-QR(TX).SO		
Q702	8-729-037-52	TRANSISTOR	2SD2216J-QR(TX).SO		
Q703	8-729-037-52	TRANSISTOR	2SD2216J-QR(TX).SO		
Q704	8-729-037-61	TRANSISTOR	UN9113J-(TX).SO		
Q705	8-729-037-52	TRANSISTOR	2SD2216J-QR(TX).SO		
		< RESISTOR >			
R001	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R002	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R003	1-216-806-11	RES,CHIP	56	5%	1/16W
R004	1-216-818-11	METAL CHIP	560	5%	1/16W
R005	1-216-809-11	METAL CHIP	100	5%	1/16W
R006	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R007	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R008	1-216-814-11	METAL CHIP	270	5%	1/16W
R009	1-216-813-11	METAL CHIP	220	5%	1/16W
R014	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R015	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R020	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R021	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R023	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R025	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R026	1-216-816-11	METAL CHIP	390	5%	1/16W
R027	1-216-816-11	METAL CHIP	390	5%	1/16W
R029	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R031	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R032	1-216-816-11	METAL CHIP	390	5%	1/16W
R033	1-216-816-11	METAL CHIP	390	5%	1/16W
R035	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R037	1-216-824-11	METAL CHIP	1.8K	5%	1/16W
R038	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R039	1-216-824-11	METAL CHIP	1.8K	5%	1/16W
R040	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R043	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R045	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R046	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R049	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R050	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R051	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R052	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R055	1-216-830-11	METAL CHIP	5.6K	5%	1/16W
R056	1-216-855-11	METAL CHIP	680K	5%	1/16W
R057	1-216-819-11	METAL CHIP	680	5%	1/16W
R058	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R059	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R060	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R061	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R062	1-216-818-11	METAL CHIP	560	5%	1/16W
R063	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R064	1-216-828-11	METAL CHIP	3.9K	5%	1/16W
R065	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R066	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K	5%	1/16W
R067	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R068	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R069	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R072	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R073	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R074	1-216-816-11	METAL CHIP	390	5%	1/16W
R075	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R076	1-216-816-11	METAL CHIP	390	5%	1/16W
R078	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R079	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R080	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R081	1-216-826-11	METAL CHIP	2.7K	5%	1/16W
R082	1-216-822-11	METAL CHIP	1.2K	5%	1/16W
R083	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R085	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R087	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R088	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R092	1-216-809-11	METAL CHIP	100	5%	1/16W
R093	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R094	1-216-814-11	METAL CHIP	270	5%	1/16W
R095	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R096	1-216-813-11	METAL CHIP	220	5%	1/16W
R098	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R099	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R101	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R102	1-216-834-11	METAL CHIP	12K	5%	1/16W
R103	1-216-816-11	METAL CHIP	390	5%	1/16W
R104	1-216-828-11	METAL CHIP	3.9K	5%	1/16W

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
R105	1-216-819-11	METAL CHIP	680	5%	1/16W
R106	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K	5%	1/16W
R107	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R109	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R110	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R112	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R113	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R152	1-216-822-11	METAL CHIP	1.2K	5%	1/16W
R154	1-216-822-11	METAL CHIP	1.2K	5%	1/16W
R157	1-216-822-11	METAL CHIP	1.2K	5%	1/16W
R161	1-216-804-11	METAL CHIP	39	5%	1/16W
R162	1-216-803-11	METAL CHIP	33	5%	1/16W
R165	1-216-803-11	METAL CHIP	33	5%	1/16W
R166	1-216-804-11	METAL CHIP	39	5%	1/16W
R167	1-216-803-11	METAL CHIP	33	5%	1/16W
R170	1-216-804-11	METAL CHIP	39	5%	1/16W
R175	1-216-836-11	METAL CHIP	18K	5%	1/16W
R177	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R178	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R179	1-216-815-11	METAL CHIP	330	5%	1/16W
R180	1-216-815-11	METAL CHIP	330	5%	1/16W
R183	1-218-876-11	RES,CHIP	16K	0.50%	1/16W
R184	1-218-847-11	RES,CHIP	1K	0.50%	1/16W
R202	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R203	1-216-814-11	METAL CHIP	270	5%	1/16W
R205	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W
R206	1-216-827-11	METAL CHIP	3.3K	5%	1/16W
R208	1-216-827-11	METAL CHIP	3.3K	5%	1/16W
R210	1-216-809-11	METAL CHIP	100	5%	1/16W
R211	1-216-830-11	METAL CHIP	5.6K	5%	1/16W
R212	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R214	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K	5%	1/16W
R215	1-216-822-11	METAL CHIP	1.2K	5%	1/16W
R216	1-216-811-11	METAL CHIP	150	5%	1/16W
R217	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R219	1-216-826-11	METAL CHIP	2.7K	5%	1/16W
R223	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R224	1-216-831-11	METAL CHIP	6.8K	5%	1/16W
R226	1-216-820-11	METAL CHIP	820	5%	1/16W
R227	1-216-811-11	METAL CHIP	150	5%	1/16W
R228	1-216-813-11	METAL CHIP	220	5%	1/16W
R229	1-216-805-11	METAL CHIP	47	5%	1/16W
R230	1-216-812-11	METAL CHIP	180	5%	1/16W
R231	1-216-812-11	METAL CHIP	180	5%	1/16W
R233	1-216-824-11	METAL CHIP	1.8K	5%	1/16W
R234	1-216-832-11	METAL CHIP	8.2K	5%	1/16W
R236	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R237	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R238	1-216-832-11	METAL CHIP	8.2K	5%	1/16W
R239	1-216-827-11	METAL CHIP	3.3K	5%	1/16W
R240	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R241	1-216-828-11	METAL CHIP	3.9K	5%	1/16W
R242	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R243	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R244	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R245	1-216-840-11	METAL CHIP	39K	5%	1/16W
R246	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
R247	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R248	1-216-822-11	METAL CHIP	1.2K	5%	1/16W
R249	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R250	1-216-295-91	SHORT	0		
R251	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R252	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R253	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R255	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R256	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R257	1-216-295-91	SHORT	0		
R302	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R303	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R304	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R305	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R311	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R313	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R314	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K	5%	1/16W
R315	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K	5%	1/16W
R316	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R317	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R318	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R319	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R320	1-216-849-11	METAL CHIP	220K	5%	1/16W
R321	1-216-843-11	METAL CHIP	68K	5%	1/16W
R322	1-216-849-11	METAL CHIP	220K	5%	1/16W
R323	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R325	1-216-851-11	METAL CHIP	330K	5%	1/16W
R328	1-162-925-11	CERAMIC CHIP	68PF	5%	50V
R331	1-216-820-11	METAL CHIP	820	5%	1/16W
R343	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R373	1-216-809-11	METAL CHIP	100	5%	1/16W
R374	1-216-809-11	METAL CHIP	100	5%	1/16W
R388	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R389	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R402	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R403	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R404	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R405	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R406	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R407	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R409	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R410	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R412	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R414	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R415	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R416	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R417	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R418	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R419	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R420	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R421	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R424	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R425	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R426	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R427	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R428	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R429	1-216-811-11	METAL CHIP	150	5%	1/16W
R430	1-216-813-11	METAL CHIP	220	5%	1/16W

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
R431	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R432	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R433	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R434	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R435	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R440	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R441	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R452	1-217-671-11	METAL CHIP	1	5%	1/10W
R453	1-217-671-11	METAL CHIP	1	5%	1/10W
R454	1-217-671-11	METAL CHIP	1	5%	1/10W
R455	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R456	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R457	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R458	1-216-808-11	METAL CHIP	82	5%	1/16W
R459	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R460	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R461	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R462	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R463	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R464	1-216-851-11	METAL CHIP	330K	5%	1/16W
R465	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R466	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R467	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R468	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R469	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R470	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R471	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R472	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R473	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R474	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R475	1-216-838-11	METAL CHIP	27K	5%	1/16W
R476	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R477	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R479	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R480	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R481	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R482	1-216-830-11	METAL CHIP	5.6K	5%	1/16W
R483	1-216-836-11	METAL CHIP	18K	5%	1/16W
R484	1-217-671-11	METAL CHIP	1	5%	1/10W
R485	1-217-671-11	METAL CHIP	1	5%	1/10W
R486	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R487	1-216-827-11	METAL CHIP	3.3K	5%	1/16W
R488	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R490	1-216-023-00	METAL CHIP	82	5%	1/10W
R502	1-216-798-11	RES,CHIP	12	5%	1/16W
R503	1-216-798-11	RES,CHIP	12	5%	1/16W
R504	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R505	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R506	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R508	1-216-809-11	METAL CHIP	100	5%	1/16W
R509	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R510	1-216-809-11	METAL CHIP	100	5%	1/16W
R512	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R513	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R514	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R515	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R522	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
R525	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R526	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R527	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R529	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R551	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R554	1-216-843-11	METAL CHIP	68K	5%	1/16W
R555	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R556	1-216-001-00	METAL CHIP	10	5%	1/10W
R557	1-216-843-11	METAL CHIP	68K	5%	1/16W
R558	1-216-295-91	SHORT	0		
R560	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R561	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R562	1-216-849-11	METAL CHIP	220K	5%	1/16W
R563	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R564	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R565	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R566	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W
R567	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R569	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R570	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R571	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R572	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R573	1-216-815-11	METAL CHIP	330	5%	1/16W
R574	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R575	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R576	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R577	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R579	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R582	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R603	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R604	1-216-813-11	METAL CHIP	220	5%	1/16W
R608	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R612	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R618	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R619	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R620	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R621	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R622	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R624	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R625	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R627	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R628	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R629	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R630	1-216-826-11	METAL CHIP	2.7K	5%	1/16W
R631	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R632	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R633	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R634	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R635	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R636	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R637	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R638	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R639	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R640	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R641	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R642	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R643	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R644	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
R645	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R646	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R647	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R648	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R649	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R650	1-219-570-11	RES,CHIP	10M	5%	1/16W
R651	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R652	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R653	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R654	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R655	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R662	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R663	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R665	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R666	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R667	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R668	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R669	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R670	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R671	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R672	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R673	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R675	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R676	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R677	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R678	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R679	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R680	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R681	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R682	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R683	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R684	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R685	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R686	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R687	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R690	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R691	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R692	1-216-853-11	METAL CHIP	470K	5%	1/16W
R693	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R695	1-216-827-11	METAL CHIP	3.3K	5%	1/16W
R697	1-216-854-11	METAL CHIP	560K	5%	1/16W
R701	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R702	1-216-838-11	METAL CHIP	27K	5%	1/16W
R703	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R704	1-216-819-11	METAL CHIP	680	5%	1/16W
R705	1-216-812-11	METAL CHIP	180	5%	1/16W
R706	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R707	1-216-824-11	METAL CHIP	1.8K	5%	1/16W
R708	1-216-816-11	METAL CHIP	390	5%	1/16W
R709	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R710	1-216-826-11	METAL CHIP	2.7K	5%	1/16W
R711	1-216-820-11	METAL CHIP	820	5%	1/16W
R712	1-216-826-11	METAL CHIP	2.7K	5%	1/16W
R713	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K	5%	1/16W
R714	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R715	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R716	1-216-819-11	METAL CHIP	680	5%	1/16W

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
R717	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R718	1-216-816-11	METAL CHIP	390	5%	1/16W
R719	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R720	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R721	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R722	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R723	1-216-830-11	METAL CHIP	5.6K	5%	1/16W
R724	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R725	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R916	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R917	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R918	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R919	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R920	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R921	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R922	1-217-671-11	METAL CHIP	1	5%	1/10W
R923	1-217-671-11	METAL CHIP	1	5%	1/10W
R924	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R925	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R926	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R928	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R929	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
		< THERMISTOR >			
TH401	1-809-360-21	THERMISTOR, NTC (2125)			
		< VIBRATOR >			
X401	1-760-655-41	VIBRATOR, CRYSTAL (20MHz)			
X501	1-760-321-11	VIBRATOR, CRYSTAL (28.6363MHz)			
X601	1-579-907-21	VIBRATOR, CERAMIC (20MHz)			
X602	1-760-458-21	VIBRATOR, CRYSTAL (32.768kHz)			

	A-7066-841-A	VF-104 (XP) BOARD, COMPLETE			
		**********			
		(Ref. No. 4,000 Series)			
		< CAPACITOR >			
C901	1-107-854-11	TANTAL. CHIP	68uF	20%	6.3V
C902	1-163-038-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C903	1-135-145-11	TANTALUM CHIP	0.47uF	10%	35V
C904	1-162-965-11	CERAMIC CHIP	0.0015uF	10%	50V
C905	1-104-752-11	TANTAL. CHIP	33uF	20%	6.3V
C906	1-162-638-11	CERAMIC CHIP	1uF		16V
C907	1-104-563-11	FILM CHIP	0.1uF	5%	16V
C908	1-162-920-11	CERAMIC CHIP	27PF	5%	50V
C909	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
⚠C910	1-164-758-11	CERAMIC CHIP	0.0039uF	5%	50V
⚠C911	1-164-715-11	CERAMIC CHIP	0.0068uF	5%	50V
C912	1-107-854-11	TANTAL. CHIP	68uF	20%	6.3V
C913	1-135-145-11	TANTALUM CHIP	0.47uF	10%	35V
C914	1-113-984-11	TANTAL. CHIP	1.5uF	20%	35V
C915	1-163-037-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C916	1-164-611-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	500V
		< CONNECTOR >			
CN901	1-573-506-41	CONNECTOR, FPC (NON ZIF) 4P			
CN902	1-573-290-21	PIN, CONNECTOR (1.5MM) (SMD)4P			

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
		< DIODE >			
D901	8-719-951-21	DIODE PR1102W			
D903	8-719-404-49	DIODE MA111			
		< IC >			
IC901	8-759-196-14	IC BA7149F-E2			
		< COIL >			
L901	1-412-031-11	INDUCTOR CHIP 47uH			
L902	1-410-387-11	INDUCTOR CHIP 33uH			
⚠L903	1-411-697-11	COIL, FERRITE (HLC)			
		< TRANSISTOR >			
Q901	8-729-230-63	TRANSISTOR 2SC4116-YG			
Q902	8-729-106-68	TRANSISTOR 2SD1615A-GP			
Q903	8-729-216-31	TRANSISTOR 2SA1163-G			
Q904	8-729-230-63	TRANSISTOR 2SC4116-YG			
		< RESISTOR >			
R901	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R902	1-216-817-11	METAL CHIP	470	5%	1/16W
R903	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R904	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R905	1-216-822-11	METAL CHIP	1.2K	5%	1/16W
R906	1-216-813-11	METAL CHIP	220	5%	1/16W
R907	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R908	1-216-852-11	METAL CHIP	390K	5%	1/16W
R909	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R910	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W
R911	1-216-160-00	RES,CHIP	27	5%	1/8W
R912	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R913	1-216-820-11	METAL CHIP	820	5%	1/16W
R914	1-216-813-11	METAL CHIP	220	5%	1/16W
R915	1-216-793-11	RES,CHIP	4.7	5%	1/16W
R916	1-218-881-11	RES,CHIP	27K	0.50%	1/16W
R917	1-218-893-11	RES,CHIP	82K	0.50%	1/16W
R918	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K	5%	1/16W
R919	1-216-843-11	METAL CHIP	68K	5%	1/16W
R920	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R921	1-216-795-11	RES,CHIP	6.8	5%	1/16W
R922	1-216-847-11	METAL CHIP	150K	5%	1/16W
R923	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R924	1-216-862-11	RES,CHIP	2.7M	5%	1/16W
R925	1-216-862-11	RES,CHIP	2.7M	5%	1/16W
R926	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R927	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R928	1-216-827-11	METAL CHIP	3.3K	5%	1/16W
R929	1-216-818-11	METAL CHIP	560	5%	1/16W
		< VARIABLE RESISTOR >			
RV903	1-238-852-11	RES, ADJ, CERMET 470			
RV904	1-223-566-11	RES, ADJ, METAL GLAZE 1M			
		< TRANSFORMER >			
⚠T901	1-453-124-11	TRANSFORMER ASSY, FLYBACK			
		< THERMISTOR >			
TH901	1-809-350-21	THERMISTOR, NTC (2125)			

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
		< FLEXIBLE BOARD >	
⚠W901	1-540-019-21	SOCKET ASSY, CRT	

	A-7073-524-A	VP-47 BOARD, COMPLETE			
		**********			
		(Ref. No. 5,000 Series)			
		< CAPACITOR >			
C601	1-115-185-11	CERAMIC CHIP	0.033uF	10%	50V
C602	1-115-185-11	CERAMIC CHIP	0.033uF	10%	50V
C603	1-104-847-11	TANTAL. CHIP	22uF	20%	4V
C604	1-104-847-11	TANTAL. CHIP	22uF	20%	4V
C607	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C608	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C610	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C611	1-109-982-11	CERAMIC CHIP	1uF	10%	10V
C613	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C614	1-163-037-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C615	1-163-037-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C616	1-163-037-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C617	1-163-037-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C618	1-110-666-11	ELECT CHIP	22uF	20%	6.3V
C619	1-110-666-11	ELECT CHIP	22uF	20%	6.3V
C620	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C621	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C622	1-162-966-11	CERAMIC CHIP	0.0022uF	10%	50V
C623	1-162-966-11	CERAMIC CHIP	0.0022uF	10%	50V
C624	1-110-501-11	CERAMIC CHIP	0.33uF	10%	16V
C625	1-110-501-11	CERAMIC CHIP	0.33uF	10%	16V
C626	1-135-151-21	TANTALUM CHIP	4.7uF	20%	4V
C627	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C628	1-162-970-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	25V
C629	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C630	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C633	1-162-968-11	CERAMIC CHIP	0.0047uF	10%	50V
C634	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C635	1-162-967-11	CERAMIC CHIP	0.0033uF	10%	50V
C636	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C637	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C638	1-165-176-11	CERAMIC CHIP	0.047uF	10%	16V
C639	1-164-227-11	CERAMIC CHIP	0.022uF	10%	25V
C640	1-162-967-11	CERAMIC CHIP	0.0033uF	10%	50V
C641	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
C642	1-135-259-11	TANTAL. CHIP	10uF	20%	6.3V
		< CONNECTOR >			
CN601	1-766-644-21	CONNECTOR, FFC/FPC 8P			
CN602	1-691-350-21	CONNECTOR, FFC/FPC (ZIF) 12P			
CN602	1-766-673-21	CONNECTOR, FFC/FPC 12P			
		< IC >			
IC601	8-759-359-49	IC NJM3414AV(TE2)			
IC602	8-759-359-49	IC NJM3414AV(TE2)			
IC603	8-759-058-43	IC NJM3404AV			
IC604	8-759-489-19	IC uPC6756GR-8JG-E2			
IC605	8-759-058-45	IC NJM3403AV			

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
IC606	8-759-050-51	IC SN74HCT04APW-E20			
		< COIL >			
L601	1-412-058-11	INDUCTOR CHIP	10uH		
L602	1-414-754-11	INDUCTOR	10uH		
L603	1-412-963-11	INDUCTOR	100uH		
		< TRANSISTOR >			
Q601	8-729-420-24	TRANSISTOR	2SB1218A-QRS		
Q602	8-729-402-42	TRANSISTOR	UN5213		
Q603	8-729-013-31	TRANSISTOR	2SA1588-OY-TE85L		
Q604	8-729-402-42	TRANSISTOR	UN5213		
		< RESISTOR >			
R601	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R602	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R603	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R604	1-216-837-11	METAL CHIP	22K	5%	1/16W
R605	1-216-864-11	METAL CHIP	0	5%	1/16W
R606	1-218-871-11	RES,CHIP	10K	0.50%	1/16W
R607	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R608	1-218-871-11	RES,CHIP	10K	0.50%	1/16W
R609	1-218-865-11	RES,CHIP	5.6K	0.50%	1/16W
R610	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R611	1-218-871-11	RES,CHIP	10K	0.50%	1/16W
R612	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R613	1-218-871-11	RES,CHIP	10K	0.50%	1/16W
R614	1-218-865-11	RES,CHIP	5.6K	0.50%	1/16W
R615	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R616	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R617	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R618	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R619	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R620	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R621	1-216-857-11	METAL CHIP	1M	5%	1/16W
R622	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R623	1-216-845-11	METAL CHIP	100K	5%	1/16W
R624	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W
R625	1-216-835-11	METAL CHIP	15K	5%	1/16W
R627	1-218-871-11	RES,CHIP	10K	0.50%	1/16W
R628	1-218-871-11	RES,CHIP	10K	0.50%	1/16W
R629	1-218-879-11	RES,CHIP	22K	0.50%	1/16W
R630	1-218-903-11	RES,CHIP	220K	0.50%	1/16W
R631	1-218-903-11	RES,CHIP	220K	0.50%	1/16W
R632	1-218-879-11	RES,CHIP	22K	0.50%	1/16W
R633	1-218-895-11	RES,CHIP	100K	0.50%	1/16W
R634	1-218-895-11	RES,CHIP	100K	0.50%	1/16W
R635	1-218-895-11	RES,CHIP	100K	0.50%	1/16W
R636	1-218-895-11	RES,CHIP	100K	0.50%	1/16W
R637	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R638	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R639	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R640	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R641	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R642	1-216-839-11	METAL CHIP	33K	5%	1/16W
R643	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R644	1-216-841-11	METAL CHIP	47K	5%	1/16W
R645	1-216-821-11	METAL CHIP	1K	5%	1/16W
R646	1-216-833-11	METAL CHIP	10K	5%	1/16W
R647	1-216-809-11	METAL CHIP	100	5%	1/16W
		< SENSOR >			
SE601	1-803-042-31	SENSOR, ANGULAR VELOCITY (PITCH)			
SE602	1-803-041-41	SENSOR, ANGULAR VELOCITY (YAW)			

MISCELLANEOUS
****

9	1-475-619-21	SWITCH BLOCK, CONTROL (SS-8500)
12	1-475-618-11	SWITCH BLOCK, CONTROL (FK-8500)
54	1-475-626-11	SWITCH BLOCK, CONTROL (MF-8990)
102	1-475-627-11	SWITCH BLOCK, CONTROL(PS-8990)
113	1-783-240-11	CABLE, FLEXIBLE FLAT (FFC-236)
158	1-783-771-11	CABLE, FLEXIBLE FLAT (FFC-237)
206	1-669-058-11	FP-635 FLEXIBLE BOARD
207	1-668-958-11	FP-622 FLEXIBLE BOARD
210	1-668-957-11	FP-621 FLEXIBLE BOARD
261	1-665-677-11	FP-528 FLEXIBLE BOARD
265	1-688-978-11	FP-633 FLEXIBLE BOARD
266	1-774-867-31	CONNECTOR, EXTERNAL (HOT SHOE) 8P
268	1-547-767-41	FILTER BLOCK, OPTICAL
271	1-668-959-11	FP-623 FLEXIBLE BOARD
760	1-658-213-11	FP-355 FLEXIBLE BOARD
762	1-657-786-13	FP-221 FLEXIBLE BOARD
764	1-658-214-11	FP-356 FLEXIBLE BOARD
803	1-657-785-11	FP-248 FLEXIBLE BOARD (DEW SENSOR)
817	1-657-784-11	FP-220 FLEXIBLE BOARD
D001	8-719-988-42	DIODE GL453
IC401	A-7030-884-A	CCD BLOCK ASSY (209 SERVICE)
J001	1-565-276-31	JACK, ULTRA SMALL 1P (LANC)
J901	1-694-384-11	TERMINAL BOARD, BATTERY
LCD901	A-7093-486-A	INDICATION LCD BLOCK ASSY
M901	A-7048-868-A	DRUM ASSY (DGH-0E2A-R) (3 HEAD)
M902	8-835-531-32	CAPSTAN ASSY
M903	X-3945-401-1	MOTOR ASSY, DC (LOADING)
M905	3-709-277-01	MOTOR, FOCUS
MIC901	1-542-312-11	MICROPHONE (L-CH)
MIC902	1-542-312-11	MICROPHONE (R-CH))
⚠ND801	1-517-759-11	LIGHT, BACK
S001	1-692-614-11	SWITCH, PUSH (3 KEY) (Hi8 MP, ME/MP, REC PROOF)
S002	1-572-688-11	SWITCH, PUSH (1 KEY) (C.C. LOCK)
S003	1-572-688-11	SWITCH, PUSH (1 KEY) (EJECT)
S901	1-762-436-15	SWITCH, ROTARY (ENCODER)
SE601	1-810-889-31	SENSOR, ANGULAR VELOCITY (YAW)
SE602	1-810-889-41	SENSOR, ANGULAR VELOCITY (PITCH)
⚠V901	1-452-673-31	CRT ASSY (M01KXX90WB)

Be sure to read "Note on the CCD Imager replacement" on page 4–8 when changing the CCD imager.

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
		ACCESSORIES	
		**********	
⚠	1-475-599-11	ADAPTOR, AC (AC-L10)	
	1-573-291-11	21 Pin CONNECTOR, CONVERSION VMC91 (Stereo)	
⚠	1-575-131-11	CORD, POWER (AEP)	
	1-575-334-11	CORD, CONNECTION (A/V CONNECTING CABLE (Stereo) 1.5m)	
⚠	1-783-374-11	CORD, POWER (UK)	
	3-861-893-11	MANUAL, INSTRUCTION (ENGLISH,RUSSIAN)	
	3-861-893-21	MANUAL,INSTRUCTION (SPANISH,PORTUGUESE)	
	3-861-893-31	MANUAL, INSTRUCTION (GERMAN, ITALIAN)	
	3-861-893-41	MANUAL, INSTRUCTION (FRENCH,DUCH)	
	3-987-015-01	BELT (S), SHOULDER	
	8-917-593-90	COMMANDER, REMOTE (RMT-717)	
	NP-F330	BATTERY PACK	
**			

Note.

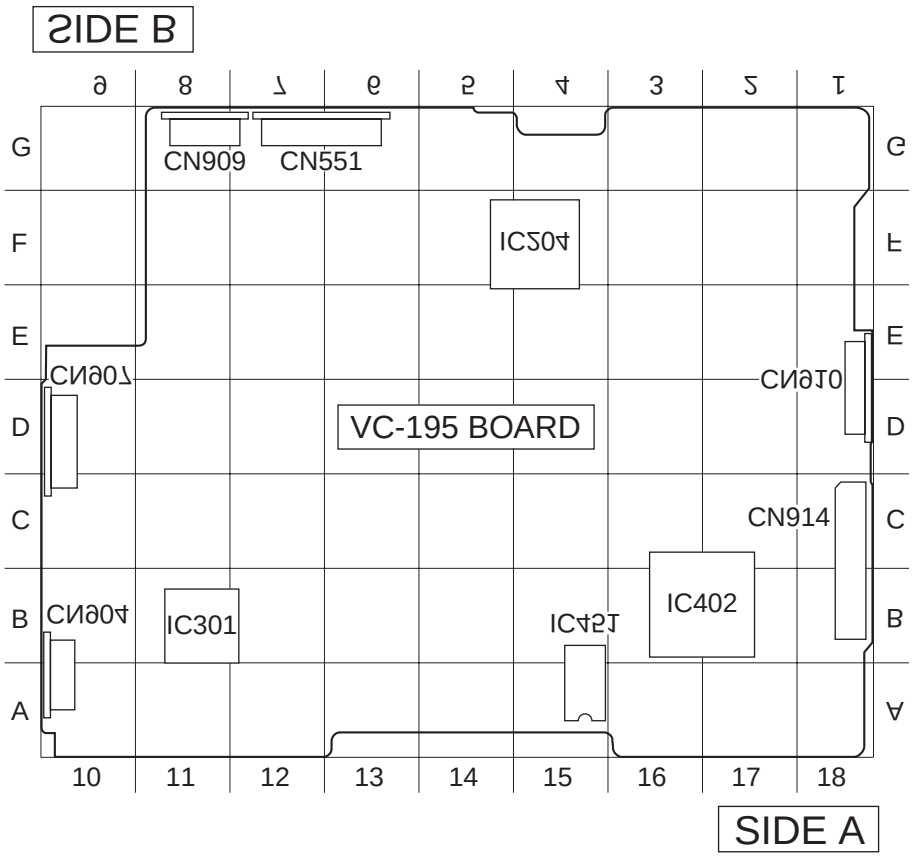
** MARK PARTS IS AVAILABLE AS AN OPTIONAL ACCESSORY

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

< PARTS REFERENCE SHEET >

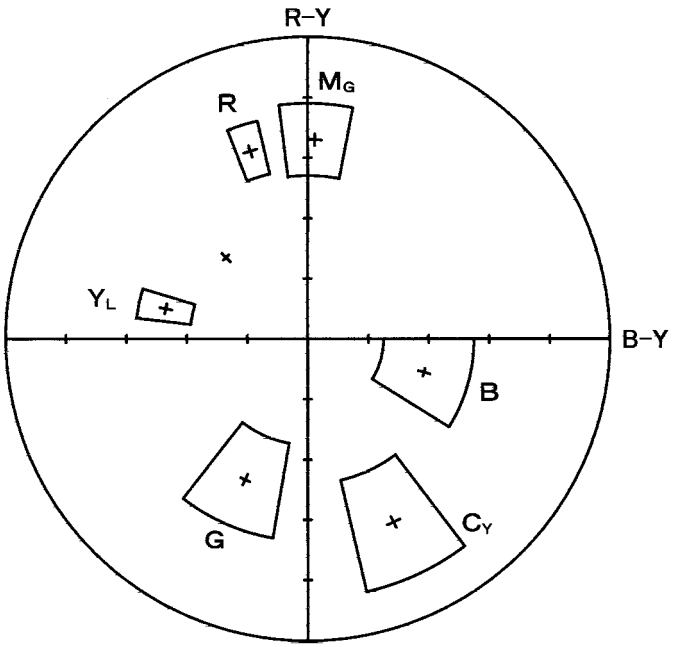
You can find the parts position of mount locations applying to boards of a set.

Take a copy CAMERA COLOR REPRODUCTION FRAME and Parts reference sheets with a clear sheet for use.



FOR CAMERA COLOR REPRODUCTION ADJUSTMENT

Take a copy CAMERA COLOR REPRODUCTION FRAME and Parts reference sheets with a clear sheet for use.



CCD-TR3200E

9-974-056-11

Sony Corporation
Personal A&V Products Company

98C0951-1
Printed in Japan © 1998. 3
Published by Quality Engineering Dept.
(Osaki East)